

**Centro de Investigación y Tecnología
Agroalimentaria de Aragón
BIBLIOTECA**

BOLETÍN DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA



Sumarios de Monografías nº 9

SEPTIEMBRE 2004

B-4-263**BAIZE, Denis**

Petit lexique de pédologie / Denis Baize

(Dictionnaires / INRA, ISSN 1159-5663)

1. CIENCIA DEL SUELO 2. TERMINOLOGIA 3. DICCIONARIOS I. TITULO II. SERIE

2000002611

P-3-168

NATURACION urbana : cubierta ecológicas y mejora medioambiental / [ed. Julián Briz]. -- 2ª ed

En cubierta aparece: ed. Julián Briz

1. CIUDADES 2. ECONOMIA AMBIENTAL 3. IMPACTO AMBIENTAL 4. PROTECCION AMBIENTAL
5. JARDINERIA 6. MEJORAMIENTO DEL HABITAT I. BRIZ, Julián

2000002599

P-3-169**ESCUDERO LOPEZ, José Mª**Manual de energía eólica : investigación, diseño, promoción, construcción y explotación de distinto tipo de instalaciones / autor y coordinador, José Mª Escudero López ; colaboradores Juan de Dios Bornay... [et al.]
(Energías renovables)1. ENERGIA EOLICA 2. ENERGIA RENOVABLE 3. ECONOMIA AMBIENTAL 4. ANALISIS
ECONOMICO I. TITULO II. SERIE

2000002600

Q-2-105

ORGANISATION spatiale des activites agricoles et processus environnementaux / editeurs, P. Monestiez, S. Lardon, B. Seguin

(Science update, ISSN 1159-554X)

1. CUENCAS HIDROGRAFICAS 2. SISTEMAS DE CULTIVO 3. SISTEMAS AGROPASCICOLAS 4.
APLICACION DE ABONOS 5. NITROGENO 6. CICLO DEL NITROGENO 7. EROSION POR EL AGUA 8.
TIERRAS DE PASTOS 9. SISTEMAS DE PASTOREO 10. SUCESION ECOLOGICA 11. PAISAJE 12.
UTILIZACION DE LA TIERRA I. MONESTIEZ, P. II. SERIE

2000002607

Q-4-132.2**MAMAROT, Jean**

Sensibilite des mauvaises herbes aux herbicides en grandes cultures / Jean Mamarot et Alain Rodriguez

1. PROTECCION DE LAS PLANTAS 2. MALEZAS 3. HERBICIDAS 4. RESISTENCIA A LOS
PLAGUICIDAS 5. PROPIEDADES PLAGUICIDAS I. RODRIGUEZ, Alain II. TITULO

2000002609

Q-6-3404ESTUDIO del mercado del plátano en la Unión Europea : Guía del proyecto de
comercialización del plátano de Canarias en la Unión Europea / [investigación
realizada por el Institut Cerdá por adjudicación del Ministerio de
Agricultura, Pesca y Alimentación]. -- Madrid : MAPA, 2004

-- (Manual de divulgación)

1. ECONOMIA AGRICOLA 2. PLATANO 3. INVESTIGACION DE MERCADOS 4. UNION
EUROPEA I. ESPAÑA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación II.
Institut Cerdá III. SERIE

2000002598

Q-6-2061.11

Curso Internacional sobre Economía Agroalimentaria (13º. 2003. Zaragoza)

XIII Curso Internacional sobre Economía Agroalimentaria : Zaragoza, 20

octubre - 14 noviembre 2003 : Curso sobre comercialización y comercio

internacional de productos agroalimentarios : 29 octubre - 14 noviembre 2003 /

[organizado por la Unidad de Economía y Sociología Agrarias del Servicio de

Investigación Agroalimentaria]. -- Zaragoza : SIA. Unidad de Economía y

Sociología Agrarias, 2003

1. ECONOMIA 2. COMERCIO INTERNACIONAL 3. MERCADEO 4. SECTOR AGROINDUSTRIAL

5. CONGRESOS I. ARAGON (Comunidad Autónoma). Servicio de Investigación

Agraria. Unidad de Economía Agraria II. Curso sobre Comercialización y

Comercio Internacional de Productos Agroalimentarios (2002. Zaragoza) III.

2000002597

Q-7-338

CALAVERAS, Jesús

Nuevo tratado de panificación y bollería / Jesús Calaveras. -- 2ª ed

1. TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS 2. INDUSTRIA ALIMENTARIA 3. PANIFICACION 4. PRODUCTOS DE PANADERIA 5. INDUSTRIA PANADERA 6. CONTROL DE CALIDAD I. TITULO 2000002601

R-4-249

BALSARI, Paolo

Formas de cultivo de la vid y modalidades de distribución de los productos fitosanitarios / Paolo Balsari, Attilio

Scienza

1. VID 2. CULTIVO 3. PLAGUICIDAS 4. METODOS DE APLICACION I. TITULO 2000002603

R-4-250

GONZALEZ MORENO, J.M.

Catálogo de clones de variedades de vid en Andalucía / autores, J.Mª González Moreno, J.M. Bustillo Barroso, M. Lara Benítez ; coordinación, A. García de Luján

1. VID 2. VARIEDADES 3. CLONES 4. ANDALUCIA I. GARCIA DE LUJAN, A. II. TITULO 2000002604

S-4-103

La GENOMIQUE en biologie vegetale / coord., J.F. Morot-Gaudry, J.F. Briat (Science update, ISSN 1159-554X)

1. PLANTAS 2. GENOMAS 3. MAPAS GENETICOS 4. GERMOPLASMA 5. INGENIERIA GENETICA 6. MARCADORES GENETICOS 7. MODELOS I. MOROT-GAUDRY, J.F. II. SERIE 2000002608

T-6-285

PESTICIDES et protection phytosanitaire dans une agriculture en mouvement / ACTA

1. PLAGUICIDAS 2. PROTECCION AMBIENTAL 3. CONTROL DE PLAGAS 4. ANIMALES NOCIVOS 5. PLANTAS NOCIVAS I. Association de Coordination Technique Agricole 2000002610

X-3-275.203D

MARTINEZ-CARRASCO PLEITE, Federico

Estructura comercial en origen de la horticultura intensiva almeriense : análisis de asimetría en la transmisión vertical de precios del tomate / Federico Martínez-Carrasco Pleite

Tesis master

1. HORTALIZAS 2. TOMATE 3. MERCADEO 4. DISTRIBUCION ECONOMICA 5. PRECIOS 6. ANALISIS ECONOMICO 7. ESPAÑA 8. ALMERIA 9. TESIS I. TITULO 2000002612

X-3-275.204D

LOPEZ, María Carolina

El Comportamiento de compra de los consumidores valencianos en carne de ternera / María Carolina López

Tesis master

1. CARNE DE TERNERA 2. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR 3. CONSUMO 4. PRODUCCION 5. ESPAÑA 6. VALENCIA (COMUNIDAD) 7. TESIS I. TITULO 2000002613

X-3-275.205D

KARAHAN, Ozlem

Relaciones dinámicas y predicción de los precios regionales del maíz en España / Ozlem Karahan

Tesis master

1. MAIZ 2. MERCADEO 3. ESPAÑA 4. REGLAMENTACIONES 5. MERCADOS 6. PAC 7. PRECIOS 8. MODELOS 9. EVALUACION 10. TECNICAS DE PREDICCION 11. TESIS I. TITULO 2000002614

X-3-275.206D

BEN R'HALEM, Fathi

Transmisión vertical de precios y márgenes de comercialización en el sector agroalimentario español : estudio de dos sectores : manzana y ovino / Fathi Ben R'Haiem

Tesis master

1. OVINOS 2. SECTOR AGROINDUSTRIAL 3. PRECIOS 4. ESPAÑA 5. TESIS 6. MANZANA I. TITULO 2000002615

X-3-275.207D

HIMRANE, Hocine

Etude de l'heterogeneite de la progeniture de l'hybride Quercus subpyrenaica E.H. del Villar / Hocine Himrane

Tesis master

1. QUERCUS 2. QUERCUS FAGINEA 3. QUERCUS PUBESCENS 4. GENETICA 5. HIBRIDOS 6. TESIS I.

TITULO

2000002616

X-3-275.208D

AFONSO BARROSO, Manuel

Estrategias para el desarrollo de una estructura de comercialización "interface" entre los pequeños productores y la gran distribución / Manuel Afonso Barroso

Tesis master

1. VINOS 2. QUESO 3. QUESO DE CABRA 4. PRODUCCION 5. PORTUGAL 6. INVESTIGACION DE MERCADOS 7. ESPAÑA 8. CONSUMO 9. MERCADEO 10. TESIS I. TITULO

2000002617

X-3-315.182

ZAMORANO MARIN, Fernando

Elaboración y crianza del vino tinto : aspectos científicos y prácticos / Fernando Zamora Marín

1. VINOS 2. VINO TINTO 3. VINIFICACION I. TITULO

2000002605

X-3-315.183

SUAREZ LEPE, José Antonio

Microbiología enológica : fundamentos de vinificación / José Antonio Suárez Lepe, Baldomero Iñigo Leal. -- 3ª ed. rev. y amp

1. MICROBIOLOGIA 2. VINIFICACION 3. ENOLOGIA I. TITULO

2000002606

Y-3-92

NUTRICION y alimentación de peces y crustáceos / J. Guillaume... [et al.], versión española de Aixa Sopeña Blanco

1. PISCICULTURA 2. ALIMENTACION DE PECES 3. CRIA DE CRUSTACEOS I. GUILLAUME, J. II. SOPEÑA BLANCO, Aixa

2000002602

**XIII CURSO INTERNACIONAL
SOBRE ECONOMIA AGROALIMENTARIA**
Zaragoza, 20 octubre - 14 noviembre 2003

Y

**CURSO SOBRE COMERCIALIZACION
Y COMERCIO INTERNACIONAL DE
PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**
29 octubre – 14 noviembre 2003

- A.- Programa curso sobre economía**
- B.- Direcciones profesorado curso economía**
- C.- Direcciones participantes curso economía**
- D.- Evaluación sobre el curso economía**
- E.- Listado participantes curso comercialización**
- F.- Orla curso economía**
- G.- Direcciones ponentes mesas redondas**
- H.- Informe final cursos internacionales**
- I.- Programa curso sobre comercialización**
- J.- Direcciones profesorado curso comercialización**
- K.- Direcciones participantes curso comercialización**
- L.- Evaluación sobre el curso de comercialización**
- M.- Listado participantes curso economía**
- N.- Orla curso comercialización**
- Ñ.- Evaluación final**
- O.- CD-ROM con el contenido de los cursos**

- 1.- TRUEBA HERRANZ, Daniel; DIEZ PATIER, Eduardo; LILLO LOPEZ, Jaime
El equilibrio de los pilares de la PAC y el proceso actual de reforma
- 2.- DIEZ PATIER, Eduardo
Disociación: régimen de pago único
- 3.- DIEZ PATIER, Eduardo
La reforma de la política agraria común y los efectos de la ampliación
- 4.- DIEZ PATIER, Eduardo
Posibilidades de actuación de España en el marco de la PAC
- 5.- DIEZ PATIER, Eduardo
Avances en las negociaciones agrarias para la ampliación de la UE y en el seno de la OMC
- 6.- VILLAR MIR, Concepción
Retos empresariales y la PAC
- 7.- CONFEDERACION DE COOPERATIVAS AGRARIAS
Libro blanco del cooperativismo agrario. Síntesis de las conclusiones
- 8.- ARNALTE, Eladio
Tema 1: Política de estructuras en la UE
Tema 2: Desarrollo rural en la UE
- 9.- ARNALTE, Eladio
Cuadros y gráficos
- 10.- ARNALTE, Eladio
La política socioestructural comunitaria: una vieja política en un nuevo contexto
- 11.- ARNALTE ALEGRE, Eladio
PAC y desarrollo rural: una relación de amor-odio
- 12.- CADENAS MARIN, Alfredo
Desarrollo sostenible, globalización y economía mundial
- 13.- CADENAS MARIN, Alfredo
Anotaciones sobre desarrollo sostenible
- 14.- El desarrollo sostenible en España. Perspectivas desde el umbral del siglo XXI
- 15.- CADENAS MARIN, Alfredo
Compromisos derivados de los acuerdos sobre el cambio climático
- 16.- CADENAS MARIN, Alfredo
La economía del desarrollo sostenible
- 17.- ALVAREZ FARIZO, Begoña
Impactos ambientales derivados de políticas públicas: evaluación a través de modelos de elección discreta

- 18.- PEREZ Y PEREZ, Luis
Valoración económica de los espacios naturales protegidos
- 19.- PEREZ Y PEREZ, Luis
Valoración económica de espacios naturales protegidos
- 20.- MARTINEZ, Yolanda; WHITE, Ben; ALBIAC, José
Nitrate pollution control under soil heterogeneity
- 21.- ALBIAC, José et al.
The economic unsustainability of the spanish national hydrological plan
- 22.- MARTINEZ MARTINEZ, Yolanda; UKU KARAJ, Skender; ALBIAC MURILLO, José
El control de la contaminación por nitratos en el regadío
- 23.- Portada e índice de la Revista Argentina de Economía Agraria
- 24.- Portada e índice de la revista Cuadernos del CEAgro
- 25.- Portada e índice de la Revista Mexicana de Agronegocios
- 26.- Portada e índice de la revista Agroalimentaria
- 27.- Folleto informativo “Título de especialista universitario: políticas agrarias y desarrollo rural”
- 28.- GARRIDO, Alberto
Economía del agua
- 29.- ROMERO VIVO, Mario
Valoración de los recursos naturales. Enfoque multicriterio
- 30.- ROMERO VIVO, Mario
Valoración de los recursos naturales. Enfoque multicriterio
- 31.- GRACIA ROYO, Azucena
Consumo de alimentos: evolución y tendencias
- 32.- Monografía: La rentabilidad del regadío en el Levante ante los nuevos recursos hídricos externos
- 33.- SANCHEZ CHOLIZ, Julio
Comentarios personales
- 34.- JORDANA , Jorge
La industria agroalimentaria española
- 34 bis.- Fotocopia del artículo “El beneficio ambiental de Ordesa es de 10 millones al año” publicado el 2 de noviembre de 2003 en el Heraldo de Aragón
- 35.- ESCHORIHUELA, Paloma

ICEX. Promoción productos agroalimentarios

- 36.- Estructura y régimen jurídico de la Lonja Agropecuaria del Ebro
- 37.- CALATRAVA, Javier
Tipos de análisis y métodos en el estudio de mercados
- 38.- CALATRAVA, Javier
Encuesta sobre alimentos ecológicos
- 39.- CALATRAVA, Javier
Cuestionario a consumidores de chirimoya en España
- 40.- CALATRAVA, Javier et al.
El análisis de la varianza aplicado al comportamiento del consumidor de aguacate
- 41.- CALATRAVA, Javier
Técnicas de investigación social. I: recogida de datos
- 42.- Folleto de Carrefour: Así cuidamos de ti y del entorno
- 43.- Folleto de Carrefour: Lo mejor es lo que no tienen
- 44.- Folleto de Carrefour: Comprometidos con el medio ambiente
- 45.- BRIZ, Julián; FELIPE, Isabel de
La comercialización agraria en la UE: retos y tendencias
- 46.- BRIZ ESCRIBANO, Julián
La comercialización agraria
- 47.- BRIZ, Julián
Estrategias comerciales
- 48.- BRIZ, Julián
Comercialización de productos agroalimentarios en Europa
- 49.- BRIZ, Julián
Decálogo de eficiencia comercial agroalimentaria
- 50.- BRIZ, Julián
La competitividad, el cambio y la oportunidad
- 51.- BRIZ, J.; FELIPE, I. De
El nuevo reto de las estrategias comerciales agroalimentarias en la era de la información
- 52.- SANJUAN, Ana I.
Aspectos socio-económicos de las Denominaciones de Origen
- 53.- SANJUAN, Ana I.; ALBISU, Luis M.

Factors affecting the positioning of wineries based on the value added by the D.O. certification

54.- Cuadros de resultados de las Encuestas a consumidores sobre D.O.s.

55.- POLO, Yolanda

¿Por qué es importante desarrollar innovaciones en productos?

56.- POLO, Yolanda

Desarrollo de nuevos productos. Aplicaciones a la economía española. Monografía completa. ISBN: 84-7733-047-6

57.- LOPEZ, José Luis

Inicio de la calidad

58.- ASOCIACION DE INDUSTRIAS DE ALIMENTACION DE ARAGON

La industria agroalimentaria en Aragón

59.-Folleto de la Asociación de Industrias de Alimentación de Aragón

60.- BATALLER, Francisco; JORDAN GALDUF, Josep M^a

La dimensión exterior de la Unión Europea

61.- GIL, José M.

Situación actual y perspectivas del sector de la distribución agroalimentaria en España

62.- COMPES LOPEZ, Raúl

La posición de la UE en la Ronda de Desarrollo de Doha

63.- COMPES, Reúl

La posición de la UE en la Ronda de Desarrollo de Doha

64.- Diversas fotocopias sobre agricultura, comercio y alimentación

65.- RIVERA, Luis Miguel

La publicidad y su incidencia en la comercialización agroalimentaria

66.- GARCIA ALVAREZ-COQUE, José María

Acuerdo sobre agricultura y su impacto

67.- GARCIA ALVAREZ-COQUE, José María

Is the CAP reform a step towards a rural development strategy?

68.- GARCIA ALVAREZ-COQUE, José María

La Política Agrícola Común y la reclasificación de la ayuda interna

69.- Información sobre la monografía de COMPES LOPEZ, Raúl et al. Titulado Agricultura, comercio y alimentación

70.- GARCIA ALVAREZ-COQUE, José María

Cuadro comparativo de textos presentados en agosto de 2003

71.- Folleto: Becas MAE-AECI

72.- Folleto: Programa de Cooperacion Interuniversitaria MAE-AECI

73.- Folleto: Lectorados MAE-AECI en Universidades Extranjeras

74.- Fotocopias con información de: El sistema cooperativo INIAs-Iberoamérica

Q-6-3404

Nº 11859

Nº M. 2598

Guía del Proyecto de Comercialización del Plátano de Canarias en la Unión Europea

“Estudio del mercado del Plátano en la Unión Europea”



**MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN**

Edita:

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

N.I.P.O.: 251-03-003-6

Depósito Legal: B-7734-2004

Diseño portada: Cevagraf, SCCL

Pre-impresión e impresión: Cevagraf, SCCL

Índice del documento

1. PRÓLOGO	11
2. METODOLOGÍA	11
2.1. Objetivo del proyecto	12
2.2. Metodología global del estudio	13
2.3. Metodología específica de cada parte del proyecto	16
3. CONCLUSIONES GENERALES	21
4. EL PLÁTANO DE CANARIAS EN LA UNIÓN EUROPEA	25
4.1. Fortalezas y Debilidades del Plátano de Canarias	32
5. POTENCIAL DEL PLÁTANO DE CANARIAS EN LA UNIÓN EUROPEA	33
6. ESTRATEGIA GLOBAL EN LA UE Y PARTICULARIDADES POR PAÍS ANALIZADO	35
6.1- Estrategia global	36
6.2- Estrategias particulares por países	38
7. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN Y PLAN DE MARKETING	43
7.1. Eje de comunicación	45
7.2. Atributos	45
7.3. Elementos de Empaquetado e Imagen	46
7.4. Rango de Precios	47
8. ESTUDIO DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN, MATERIAL DE COMUNICACIÓN Y PRECIO	49
8.1. Principales Recomendaciones	50
8.2. Ejes de comunicación	52
8.3. Canal de compra	53
8.4. Intención de compra	54
8.5. Material Promocional	58
9. PLAN DE MARKETING DEFINITIVO	61
10. DISEÑO DEL MODELO DE EXPORTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN	63
10.1. Identificación de los requerimientos	66

P-3-168

No. 11860

NOV. 25 1999



NATURACIÓN URBANA: CUBIERTAS ECOLÓGICAS Y MEJORA MEDIOAMBIENTAL

Patrocinan:



ALFONSO LÓPEZ
SECRETARÍA





Índice

I. Prólogo.....	5
S. de la Plaza. Rector de la Universidad Politécnica de Madrid.....	5
Dr. Lindemann. Universidad Humboldt de Berlín.....	6
J. Pérez Pareja. Presidente del Grupo Empresarial "Cubiertas Ecológicas".....	7
II. Introducción	7
J. Briz. Presidente de PRONATUR	
III. Escenario socioeconómico	
1. La naturación urbana en el ámbito internacional.....	11
I. de Felipe. Profesora Titular de la UPM	
2. Aproximación metodológica para el estudio de los ambientes urbanos	27
A. Zárate Martín. Profesor Titular de la UNED	
3. Evaluación del bienestar urbano mediante la naturación	63
J. Briz. Catedrático de la UPM	
4. Investigación de mercados de naturación urbana.....	81
B. Urbano y J. Briz. Ingeniero Agrónomo y Catedrático de la UPM	
5. Estrategias comerciales aplicables al mercado de naturación urbana.....	101
M. Ruiz. Licenciada de ESIC	
6. El entorno humano de la jardinería urbana.....	131
A y J.L. González Bernaldo de Quirós. Ingenieros Agrónomo e Ingeniero Técnico Agrícola	
7. Posición y actividades de la Administración en el área de la naturación urbana.....	157
M. Real y B. Muñoz. MERGO Estudio Científico Técnico	

IV. Escenario técnico y de aplicación práctica

8. Las cubiertas ecológicas y la contaminación ambiental.....	179
M. I. Rico, M.C. Cartagena, A. Arce. <i>Catedráticas y Profesor Titular de la UPM</i>	
9. El componente vegetal en la naturación de cubiertas ecológicas.....	197
C. Gómez Campo. <i>Catedrático de la UPM</i>	
10. Utilización de sustratos en la naturación urbana.....	213
F. Guerrero, A. Massaguer. <i>Profesores Titulares de la UPM</i>	
11. Bioelectromagnetismo: Aplicación a la naturación urbana.....	231
M. Amaya, M.V. Carbonell, E. Martínez. <i>Profesor Titular y Profesoras Titulares Interinas de la UPM</i>	
12. Arquitectura bioclimática y naturación urbana.....	241
J. Neila, C. Bedoya, C. Britto. <i>Profesores Titulares y Prof. Asociada de la UPM</i>	
13. Soluciones constructivas para la impermeabilización de cubiertas.....	267
ecológicas con láminas asfálticas	
N. Lacaci. <i>Secretaria General de ANFI</i>	
14. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con acabado vegetal.....	285
F. Ruiz. <i>Presidente de ANI</i>	
15. Adquisición y transmisión de datos relacionados.....	305
con variables medioambientales	
J.M. Durán, L.M. Navas. F. García. <i>Catedrático y Profesor Titular de la UPM e ingeniero de Telecomunicación</i>	
16. La cubierta ajardinada como medio de integración ecológica.....	347
J. Pérez Pareja, A. Del Río. <i>Director General y Director de Desarrollo de DANOSA</i>	
17. Experiencias de cubiertas ecológicas en Madrid.....	361
F. Ruiz. <i>Director General de INTEMPER</i>	
18. Otras modalidades: Naturación de calles y vías férreas.....	377
W. Rudolf. <i>Investigador. Universidad Humboldt de Berlín</i>	
19. Naturación de cubiertas con frecuente observación aérea: caso.....	389
del Aeropuerto Madrid-Barajas	
J. Penadés, J. Marqués. <i>Dragados Obras y Proyectos, S.A.</i>	

ENERGÍAS RENOVABLES

Manual de energía eólica

***Investigación, diseño, promoción,
construcción y explotación
de distinto tipo de instalaciones***

Autor y coordinador:

José M.^a ESCUDERO LÓPEZ

Colaboradores:

Juan de Dios Bornay

José Rafael Suárez

Jorge Xiberta Bernat

Nuria Emma Lacera Lema

Juan Carlos de Pablo

Antonio Arce

Álvaro Escudero Muñoz



Ediciones Mundi-Prensa

Madrid • Barcelona • México

2004

Índice general

0. Perspectivas de las energías renovables	13
1. Nociones básicas de meteorología e introducción a la energía eólica	41
2. Evolución histórica del aprovechamiento energético del viento en España	85
3. Situación actual del mercado eólico, Liberalización del mercado de la electricidad y gestión de activos medioambientales	95
4. Previsiones futuras del mercado eólico	107
5. Aspectos técnicos	117
6. Localización e investigación de emplazamientos eólicos	169
7. Promoción de una instalación eólica conectada a red. Ejemplo de proyecto de un parque eólico	213
8. Infraestructuras eléctricas	285
9. Aspectos medioambientales	343
10. Análisis económico-financiero y de negocio de una inversión en energía eólica	387
11. Apoyo público	407
12. Empresas que actúan en el mercado eólico y algunos tipos de máquinas utilizadas	415
13. Terminología y argot utilizado en meteorología en la industria eólica y otros de interés general en los negocios energéticos	425
14. Anecdótico de la promoción eólica	463
Referencias bibliográficas	475



NUEVO TRATADO DE PANIFICACIÓN Y BOLLERÍA



Autor: Jesús Calaveras

2ª Edición

Año 2004



AMV EDICIONES



MUNDI-PRENSA

ÍNDICE



INTRODUCCIÓN	6
TEMA 1	
HISTORIA:	13
1.1. Evolución de los cereales	13
1.2. Evolución de la molinería	14
1.3. Evolución de la panadería	16
TEMA 2	
EL TRIGO:	19
2.1. Producciones, superficies, calidades de trigo, rendimientos y semilla certificada	19
2.2. Clasificación de trigo	27
2.3. Ciclo de crecimiento	28
2.4. Algunos nutrientes básicos para el crecimiento	30
2.5. Características del trigo	31
2.6. Composición química del trigo	35
2.7. Datos analíticos para trigos germinados	37
2.8. Enfermedades en el grano de trigo:	40
2.8.1. Introducción	40
2.8.2. Enfermedades del trigo	41
TEMA 3	
REGLEMENTACIÓN TÉCNICO-SANITARIA DE LA FABRICACIÓN DEL PAN:	43
3.1. Definiciones y denominaciones	43
3.2. Condiciones de los establecimientos, del material y del personal. Manipulaciones permitidas y prohibidas	45
3.3. Envasado, etiquetado y rotulación	49
3.4. Transporte, venta exportación e importación	51
TEMA 4	
MATERIAS PRIMAS DE PANIFICACIÓN:	53
4.1. Harinas de panificación:	53
4.1.1. Definición	53
4.1.2. Características organolépticas	53
4.1.3. Composición química de la harina	55
4.1.4. Harinas especiales	56
4.1.5. Valor de los índices panaderos	60
4.1.6. Clasificación de las harinas	62
4.1.7. Contenido en vitamina y hierro. Harina y pan	69
4.1.8. Almidón	69
4.1.9. Azúcares	82
4.1.10. Proteínas	88
4.1.11. Vitaminas	95
4.1.12. Fibra	99
4.1.13. Materia mineral	102
4.1.14. Almacenamiento de harinas y transporte	103
4.1.15. Otras enzimas de la harina	107
4.1.16. Harinas de trigo de producción ecológica	108
4.1.17. Harinas para tortillas de maíz	111
4.2. Levaduras en panificación:	121
4.2.1. Introducción	121
4.2.2. Definición	121
4.2.3. Composición química de la levadura prensada	121
4.2.4. Cualidades nutritivas	122
4.2.5. Problemas existentes al comienzo de la fabricación de levadura	122
4.2.6. Tipos de levadura	123
4.2.7. Función de las levaduras	129
4.2.8. Características de conservación	130
4.2.9. Efecto de la levadura sobre los azúcares	130
4.2.10. Efectos del pan	131
4.2.11. Calidad de las levaduras	132

4.2.12.	Desarrollo fermentativo	133
4.2.13.	Origen de las levaduras	135
4.2.14.	¿Qué son las levaduras?	144
4.2.15.	Composición química de la levadura comercial	144
4.2.16.	Enzimas y actuación	149
4.2.17.	Preparación de las levaduras de masa ácida y prensada	150
4.3.	Masa madre en panificación:	152
4.3.1.	Introducción	152
4.3.2.	pH de la masa madre	152
4.3.3.	Fórmulas	154
4.3.4.	Su trabajo y conservación	155
4.3.5.	Óptimas condiciones	155
4.3.6.	Masas liofilizadas	155
4.3.7.	Criterios de calidad	156
4.3.8.	Beneficios al utilizar la masa madre	157
4.3.9.	Tipos de masa madre	157
4.4.	Agua en panificación:	157
4.4.1.	Importancia del agua en el desarrollo de los cereales	158
4.4.2.	Dentro de la estructura del trigo	158
4.4.3.	Importancia de la molienda	159
4.4.4.	En la panificación	160
4.4.5.	Tipos de agua	165
4.4.6.	Aplicación de azono	166
4.5.	Mejorantes en panificación:	168
4.5.1.	Tipos de aditivos	168
4.5.2.	Composición de los mejorantes	169
4.5.3.	Reglamentación técnico sanitaria de aditivos en panificación	177
4.6.	Sal en panificación:	182
4.6.1.	Origen de la sal	182
4.6.2.	Influencia de la sal en panificación	182
4.6.3.	Cómo calcular la dosis exacta	183
4.6.4.	Cómo se transforma	184
4.6.5.	Propiedades físicas y su composición	184
4.7.	Grasas en panificación:	185
4.7.1.	Definición	185
4.7.2.	Su clasificación	185
4.7.3.	Estructura química	185
4.7.4.	Propiedades de los cuerpos grasos	186
4.7.5.	Aromas en las grasas	187
4.7.6.	Procesos en las grasas	187
4.7.7.	Características de las grasas	189
4.7.8.	Propiedades para la panificación	189
4.7.9.	Tipos de grasas	192
4.7.10.	Consumos de aceites y grasas en la industria alimentaria	193
4.7.11.	Dietas/grasas	196
4.8.	El huevo en panificación:	197
4.8.1.	Introducción	197
4.8.2.	Capas del huevo	197
4.8.3.	Métodos de conservación	198
4.8.4.	Procesamiento industrial del huevo	198
4.8.5.	Factores antimicrobianos del huevo	199
4.8.6.	Su clasificación	202
4.9.	La leche en panificación:	206
4.9.1.	Definición	206
4.9.2.	Composición nutricional de la leche	206
4.9.3.	Factores que influyen en la composición	207
4.9.4.	Digestión de la leche	208
4.9.5.	Conservación de la leche	208
4.9.6.	Derivados lácteos	209
4.9.7.	Defectos y alteraciones	210
4.9.8.	Fraudes	211

TEMA 5

PROCESOS DE PANIFICACIÓN	212
5.1. Amasado:	212
5.1.1. Formación de la masa	212
5.1.2. Criterios de seguridad con amasadoras	214
5.1.3. Efecto del ácido ascórbico en el amasado	216
5.1.4. Hidratación de la masa	217
5.1.5. Métodos de amasado	218
5.1.6. Consistencia de la masa	221
5.1.7. Cálculo de la temperatura y consistencia del hielo	222
5.1.8. Tipos de amasado	223
5.1.9. Controles en un amasado	229
5.1.10. Sistema de pesaje automático a la amasadora de todos los ingredientes	230
5.2. División y pesaje:	232
5.2.1. Efectos de la división	232
5.3. Boleado y formado	236
5.4. Fermentación:	241
5.4.1. Etapas fermentativas	241
5.4.2. El origen de la fermentación	241
5.4.3. Procesos químicos en la fermentación	242
5.4.4. Formas de fermentar	250
5.4.5. Fermentación controlada	252
5.4.6. Fermentación aletargada	260
5.5. Greñado:	262
5.5.1. Forma de corte y su importancia	262
5.5.2. El corte de los distintos panes	263
5.5.3. Utilización de las cuchillas	265
5.6. Cocción:	265
5.6.1. Su historia	265
5.6.2. Significado de las transmisiones de calor	267
5.6.3. Tipos de horno	269
5.7. Procesos automáticos en producción continua:	276

TEMA 6

NUEVOS PROCESOS TECNOLÓGICOS	293
6.1. Pan precocido:	293
6.1.1. Materias primas	293
6.1.2. Procesos de elaboración	297
6.1.3. Ventajas e inconvenientes	302
6.2. Masa congelada:	302
6.2.1. Introducción	302
6.2.2. El por qué de la congelación	304
6.2.3. Enfoque de un control de calidad	304
6.2.4. Materias primas	304
6.2.5. Control de fabricación	313
6.2.6. Control microbiológico	314
6.2.7. Control de producto terminado	315
6.2.8. Temperaturas convenientes	315
6.2.9. Esquema de trabajo	318
6.2.10. Liofilización de la masa congelada	321
6.2.11. Defectos en el croissant congelado	321
6.2.12. Estudios realizados según tiempo, temperatura y lugar de congelación	322
6.2.13. Puntos críticos de un control de calidad	322
6.2.14. Componentes de calidad	324
6.2.15. Sistema de trabajo	324
6.2.16. Esquema práctico de productividad	329
6.2.17. El efecto del agua sobre estas masas	330
6.3. Nuevas tecnologías en panificación y bollería:	331
6.3.1. Introducción	331
6.3.2. La congelación	334
6.3.3. Temperaturas necesarias en la elaboración	335
6.3.4. Fermentación controlada	336
6.3.5. Ultracongelación	337

6.3.6.	Pan precocido	340
6.3.7.	Refrigeración de masas	344
6.3.8.	Envasado de pan y bollería en atmósfera modificada	344
6.3.9.	Sistemas de venta y reparto	350
6.3.10.	Criterio para el consumo de masas congeladas	351
6.4.	Problemas en el pan:	354
6.4.1.	Introducción	354
6.4.2.	Pan agrio	354
6.4.3.	Envejecimiento del pan	355
6.4.4.	Defectos de la masa	358
6.4.5.	Pan enmohecido	363
6.4.6.	Pan descascarillado	364
6.4.7.	Pan con ampollas	365
6.4.8.	Pan ahilado	365
6.5.	Panes para celíacos:	366
6.5.1.	Dieta sin gluten	367
6.5.2.	Proceso y fórmula	369
6.6.	Fast-food / Punto caliente:	370
6.6.1.	Local - Características	370
6.6.2.	Perfil humano	371
6.6.3.	Vestuario	374
6.6.4.	Limpieza	375
6.6.5.	Dependencias y máquinas	378
6.6.6.	Producto a comercializar	381
6.6.7.	Control de los productos	383
6.6.8.	Materias primas	391
6.6.9.	Regeneración y terminación de los productos	399
6.6.10.	Rellenado de productos	401
6.6.11.	Utensilios de trabajo	401
6.6.12.	Productos recuperables y desechables	402
6.7.	Elaboración del Pan Candeal Mecanizado:	403
6.7.1.	Panes candeales artesanos elaborados de forma automática	403
6.7.2.	Proceso de elaboración	403
6.7.3.	Harina candeal	405

TEMA 7

CONTROL DE CALIDAD	406
7.1. Control de calidad en la fabricación del pan:	406
7.1.1. Control de calidad en la industria de panificación	406
7.1.2. Naturaleza de las materias primas	407
7.1.3. Control de calidad durante el proceso de fabricación del pan	411
7.2. Control de calidad de harinas panificables	416
7.2.1. Enzimas de la harina	416
7.2.2. Factores que actúan sobre la calidad de la harina	417
7.2.3. Parámetros que determinan la composición de la harina	418
7.2.4. Electroforesis en geles y cromatografía líquida de glutenina y gliadina	421
7.2.5. Electroforesis en geles de poliácridamida de proteínas de trigo	422
7.2.6. Cromatografía líquida en alta tensión	423
7.2.7. Parámetros que determinan las propiedades plásticas de la harina	424
7.2.8. Parámetros que determinan la actividad enzimática de la harina	428
7.3. Cenizas /Grado de extracción:	431
7.3.1. Material necesario	431
7.3.2. Procedimiento	432
7.3.3. Cálculo	432
7.3.4. Referencias	433
7.3.5. Extracción	433
7.4. Humedad:	435
7.4.1. Introducción	435
7.4.2. Material necesario	438
7.4.3. Procedimiento	438
7.4.4. Referencias	440
7.5. El Alveógrafo de Chopin:	440
7.5.1. Introducción	440

7.5.2.	El método	442
7.5.3.	Interpretación de los resultados	443
7.5.4.	Defectos más corrientes mediante el examen de la P.L.W.	446
7.5.5.	Buen funcionamiento del aparato	449
7.5.6.	Agua añadida	449
7.5.7.	Degradación	450
7.5.8.	Recomendaciones	452
7.5.9.	Harinas panificables	453
7.5.10.	Consistógrafo con Hidratación Adaptada (HA)	456
7.6.	Falling Number:	457
7.6.1.	Soluciones en panificación	458
7.6.2.	Material necesario	459
7.6.3.	Preparación de la muestra	459
7.6.4.	Determinación del número de caída	461
7.6.5.	Cálculo	462
7.6.6.	Gráficas	463
7.7.	Reofermentómetro:	465
7.7.1.	El material necesario	465
7.7.2.	Procedimiento	466
7.7.3.	Cálculo de interpretación	466
7.8.	Máquina de panificación automática (Sense B-01)	471
7.8.1.	Harina tipo	471
7.8.2.	Formulaciones	472
7.8.3.	Ingredientes	472
7.8.4.	Proceso	473
7.8.5.	Observaciones	474
7.9.	pH de una masa:	475
7.9.1.	Definición	475
7.9.2.	Escala en panificación	475
7.10.	Gluten:	476
7.10.1.	Composición del gluten	476
7.10.2.	El material necesario	476
7.10.3.	Procedimiento	477
7.10.4.	Cálculo	477
7.10.5.	Glútenes comerciales	477
7.10.6.	Otros métodos	480
7.11.	Índice de maltosa:	481
7.11.1.	Material y reactivos	481
7.11.2.	Procedimiento	483
7.12.	Mixógrafo:	483
7.12.1.	Descripción	484
7.12.2.	Procedimiento	485
7.12.3.	Resultados	487
7.13.	Poder fermentativo de la levadura - método S.I.L.:	489
7.13.1.	Características del fermentómetro	489
7.13.2.	Preparación y reactivos	491
7.13.3.	Procedimiento de análisis	492
7.14.	Farinógrafo:	496
7.15.	A.P.P.C.C. en panificación (Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos):	502
7.15.1.	Introducción	502
7.15.2.	Definiciones	502
7.15.3.	Objetivos	503
7.15.4.	Metodología	503
7.15.5.	Descripción del producto	503
7.15.6.	Diagramas de flujo	504
7.15.7.	Análisis de riesgos	514
7.15.8.	Registro y archivo de datos	524
7.15.9.	Verificación o confirmación del sistema A.P.P.C.C.	530
7.15.10.	Identificación de Puntos Críticos, Métodos de Vigilancia y medidas correctoras	548
7.16.	Calidad bajo Norma en la panificación HACCP-NORMA UNE-EN-ISO 9000:	559
7.16.1.	Introducción	559
7.16.2.	Evolución del concepto de calidad	559
7.16.3.	Requisito de la norma UNE-EN-ISO 9001:2000	569

TEMA 8	
MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS / PAN	574
8.1. Recomendaciones higiénicas:	574
8.1.1. Aseo de manos	574
8.1.2. Formas de proceder	574
8.1.3. Hábitos higiénicos de manipulación	575
8.1.4. Guantes para manipuladores de alimentos	575
8.2. Significado de las bacterias indicadoras de contaminación	576
TEMA 9	
VALOR NUTRITIVO DEL PAN	579
9.1. Consejos generales sobre nutrición	579
9.2. Algunas de sus ventajas	580
9.3. Problemas de mala dieta	581
9.4. Composición del pan	582
9.5. Características principales de cada pan en el análisis sensorial	588
TEMA 10	
FICHAS DE RELLENOS, PAN Y BOLLERÍA	589
10.1. Rellenos:	589
10.1.1. Trufa	589
10.1.2. Merengue	589
10.1.3. Yema	590
10.1.4. Nata montada	590
10.1.5. Jarabe	590
10.1.6. Brillo	591
10.1.7. Empanadilla	591
10.1.8. Chocolate	591
10.1.9. Crema	592
10.1.10. Fondant	592
10.2. Fichas de pan:	593
10.2.1. Pan de pimentón	593
10.2.2. Pan integral	594
10.2.3. Pan candeal	595
10.2.4. Pan de maíz	596
10.2.5. Pan de sésamo	597
10.2.6. Baguette artesana	598
10.2.7. Chapata	599
10.2.8. Pan ecológico	600
10.2.9. Pan de huevo	601
10.2.10. Barra rústica	602
10.2.11. Hogaza de alta absorción	603
10.2.12. Torta de aceite	604
10.3. Fichas de bollería:	605
10.3.1. Raquetas o lazos	605
10.3.2. Brioche francés con frutos secos	606
10.3.3. Brioche francés con frutas	607
10.3.4. Croissant	608
10.3.5. Croissant pastelero	609
10.3.6. Croissant abriochado	610
10.3.7. Ensaimada	610
10.3.8. Magdalena larga	611
10.3.9. Hojaldre	612
10.3.10. Brioches	613
10.3.11. Roscón de Reyes	614
10.3.12. Hojaldre para Jesuitas	615
10.3.13. Suizos	616
Bibliografía	617

Nutrición y alimentación de peces y crustáceos



J. GUILLAUME
S. KAUSHIK
P. BERGOT
R. MÉTAILLER

Versión española
de
Aixa Sopena Blanco



Ediciones Mundi-Prensa

Madrid • Barcelona • México

2004

ÍNDICE



Prefacio	23
-----------------	----

I. GENERALIDADES

1. Introducción	27
J. Guillaume	
Dificultades de estudio	27
Origen de las particularidades nutricionales de peces y crustáceos	28
Similitudes entre peces y vertebrados superiores: esquema general	31
Referencias bibliográficas	32
2. Terminología y repaso metodológico	33
J. Guillaume	
De la nutrición a la alimentación	33
Nutrición, principales ramas y nociones fundamentales	34
Algunos criterios de eficacia del alimento	35
Descripción del crecimiento	36
Repaso a los experimentos tipo sobre nutrición piscícola	40
Referencias bibliográficas	41

II. BASES DE LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES ACUÁTICOS

3. Comportamiento alimentario y regulación de la ingesta	45
T. Boujard	
Regulación central y periférica de la ingestión	45
Técnicas de medida de la ingesta voluntaria	46
Factores que afectan a la ingesta voluntaria	47
<i>Factores nutricionales</i>	47
<i>Factores medioambientales</i>	48
<i>Factores comportamentales</i>	49
Conclusión	52
Referencias bibliográficas	52
4. Fisiología digestiva y digestibilidad de los nutrientes en los peces	53
J. Guillaume, G. Choubert	
Anatomía y fisiología del tubo digestivo	53
<i>Repaso sobre la anatomía del tubo digestivo</i>	53

Algunas generalidades	53
Principales órganos	56
Otras funciones	61
<i>Enzimas digestivas</i>	62
Generalidades	62
Enzimas secretadas como zimógenos (gástricas y pancreáticas)	62
Enzimas intestinales de membrana	66
Otras enzimas	67
Actividad global de estas enzimas	68
<i>Absorción de los nutrientes</i>	68
Absorción por endocitosis	69
Absorción por difusión o transporte	69
<i>Tránsito digestivo</i>	71
<i>Vista de conjunto de los fenómenos de digestión-absorción</i>	73
Digestibilidad de los nutrientes	74
<i>Coefficientes de digestibilidad</i>	74
<i>Métodos de estudio de la digestibilidad</i>	74
Método directo	75
Método indirecto	75
<i>Heces</i>	76
Composición	77
Factores de variación	77
<i>Recogida de las heces</i>	77
Peces sacados del agua	79
Peces mantenidos en el agua	79
<i>Estandarización</i>	80
<i>Digestibilidad de los nutrientes: resultados</i>	82
Propiedades generales	82
Proteínas	83
Lípidos	84
Glúcidos	84
<i>Otros factores de variación</i>	85
Conclusión	86
Referencias bibliográficas	86
5. Nutrición energética	89
Françoise Médale, J. Guillaume	
<i>Producción de energía a escala celular</i>	89
Generalidades	89
Catabolismo de los aminoácidos	92
Catabolismo de los lípidos	92
Catabolismo de los glúcidos	93
Ciclo de los ácidos tricarboxílicos (ATC)	93
Cadena respiratoria	94
<i>Destino de la energía alimentaria</i>	94
Energía bruta	95
Energía digestible	95

Energía metabolizable	96
Energía neta	97
Requerimientos energéticos de los peces	99
Principios de medición	99
Gasto energético de los peces en ayuno	100
Factores de variación del gasto energético mínimo	103
Requerimiento energético de mantenimiento	105
Requerimiento energético de producción	106
Requerimiento para el crecimiento	106
Requerimiento para la reproducción	107
Balance energético y energía retenida	108
Métodos de medida del balance energético	108
Balance energético basado en la medida de las pérdidas	108
Balance energético basado en la medida de la ganancia en energía corporal	109
Retención energética	109
Conclusión	111
Referencias bibliográficas	111
6. Nutrición proteica	113
Muriel Manbrini, J. Guillaume	
Particularidades del metabolismo proteico de los peces	113
Metabolismo de los aminoácidos	113
Síntesis	114
Utilización	117
Resumen de las características del metabolismo	123
Variaciones del metabolismo	124
Edad de los peces	124
Factores abióticos no nutricionales: la temperatura	124
Factores nutricionales	124
Requerimientos de proteínas y aminoácidos esenciales	125
Repaso de definiciones	125
Métodos de estudio	126
Alimento experimental	126
Modelo	128
Respuesta	128
Calidad nutricional de las proteínas	130
Digestibilidad	130
Valor biológico	130
Valor neto de las proteínas o utilización neta de las proteínas (UNP)	132
Índices químicos	133
Disponibilidad de los aminoácidos	133
Requerimientos totales de proteínas	134
Requerimientos de los peces en general	134
Requerimientos de los reproductores	134
Efecto de los factores bióticos	135
Efecto de los factores abióticos	135
Efecto de los factores alimentarios	136

<i>Requerimientos de aminoácidos y metabolismo</i>	136
Generalidades	136
Requerimientos cuantitativos de los peces en crecimiento	137
Cobertura de los requerimientos	141
<i>Proteínas totales y aminoácidos esenciales en porcentaje del alimento</i>	141
Requerimientos de proteínas totales y equilibrio de los aminoácidos esenciales	141
Requerimientos de aminoácidos esenciales y no esenciales	142
<i>Proteínas totales, aminoácidos esenciales y nivel energético</i>	142
<i>Otros enfoques para el futuro</i>	143
Conclusión	144
Referencias bibliográficas	145
7. Nutrición lipídica	147
Geneviève Corraze	
Repaso a la digestibilidad y al metabolismo lipídico en peces	148
<i>Digestibilidad de los lípidos</i>	148
Transporte	149
Almacenaje	150
Movilización	151
Requerimientos de ácidos grasos esenciales	152
<i>Síntesis endógena y bioconversión de los ácidos grasos</i>	152
Ácidos grasos esenciales	154
Función de los ácidos grasos esenciales	154
Ácidos grasos esenciales de los peces	156
Carencias de ácidos grasos esenciales	157
Requerimientos de ácidos grasos esenciales y cobertura de los requerimientos	157
Problemas de equilibrio y de exceso	158
Interés de los lípidos en la alimentación de los peces	159
Generalidades	159
<i>Efecto de ahorro de las proteínas y reducción de los desechos</i>	159
Influencia de los lípidos alimentarios sobre la composición corporal y la calidad de los peces	161
<i>Relación entre lípidos alimentarios y lípidos tisulares</i>	161
<i>Influencia de los lípidos alimentarios sobre la calidad del pescado</i>	163
<i>Importancia de la peroxidación de los lípidos</i>	165
Conclusión	168
Referencias bibliográficas	168
8. Nutrición glucídica: interés y límites del aporte de glúcidos	169
S. J. Kaushik	
Digestión-digestibilidad	172
Metabolismo de la glucosa	173
<i>Hiper glucemia y control insulínico</i>	174
<i>Fosforilación de la glucosa</i>	175
<i>Catabolismo de los glúcidos</i>	175

Glicólisis	175
Destino del piruvato derivado de la glicólisis	176
Otras vías catabólicas de la glucosa	176
Síntesis y movilización del glucógeno	177
Neoglucogénesis	177
Reservas de glucógeno	177
Movilización de las reservas (glucogenolisis)	178
Interés y límites de la función energética de los glúcidos	179
Fibras y agentes de relleno	180
Definición	180
Dosificación	180
Función nutritiva	181
Funciones diversas	181
Conclusión	182
Referencias bibliográficas	182

9. Nutrición vitamínica 185

Marie-Françoise Gauguillou-Coustans, J. Guillaume

Definiciones	185
Generalidades	186
Carácter vitamínico y especie	186
Clasificación	187
Estabilidad y disponibilidad	187
Compuestos de acción vitamínica y antivitaminas	188
Absorción	189
Función metabólica	190
Requerimientos y normas alimentarias; vicariancias y exceso; síntomas carenciales	190
Vitaminas coenzimas simples	193
Tiamina (vitamina B ₁)	193
Piridoxina (vitamina B ₆)	194
Biotina	195
Ácido fólico y poliglutamatos	195
Cobalaminas (vitamina B ₁₂)	196
Retinol (vitamina A)	196
Vitaminas coenzimas de transferencia y de óxido-reducción	198
Riboflavina (vitamina B ₂)	198
Niacina (vitamina PP)	200
Ácido pantoténico	200
Vitamina K	201
Vitaminas antioxidantes	202
Ácido ascórbico y dehidroascórbico	202
Tocoferoles (vitamina E)	203
Calciferol (vitamina D)	204
Quasi-vitaminas y factores de crecimiento	205
Colina	205
Inositol	206
Factores de crecimiento	207

Requerimientos y cobertura de los requerimientos	207
Conclusión	208
Referencias bibliográficas	208
10. Nutrición mineral	209
S. J. Kaushik	
Particularidades de la nutrición mineral	210
<i>Algunas generalidades</i>	210
<i>Interacciones entre medio, aportes nutricionales y requerimientos</i>	210
Macro-elementos	212
Calcio	214
Fósforo	215
Magnesio	216
Sodio, cloro y potasio	217
Oligoelementos	217
Hierro	217
Cobre	219
Zinc	219
Manganeso	220
Selenio	220
Iodo	221
Otros oligoelementos	221
Conclusión	221
Referencias bibliográficas	222
11. Carotenoides y pigmentación	223
G. Choubert	
Eficacia pigmentaria de los carotenoides	223
Estructura	224
Color específico	225
Digestibilidad o disponibilidad	225
Conversión metabólica	227
Afinidad específica hacia un tejido particular	227
Criterios de percepción de la eficacia pigmentaria	227
Análisis químico	227
Medición colorimétrica	228
Análisis sensorial	229
Factores que afectan a la pigmentación	229
Alimentación	229
Fuentes de carotenoides	229
Estructura de los carotenoides	230
Estabilidad de los carotenoides	230
Cantidad de pigmentos	231
Lípidos alimentarios	233
Variabilidad debida al animal	233
Peso corporal y edad	234
Tejidos	234

Maduración sexual	234
Factores genéticos	236
Caso particular de los crustáceos : la exuviación	236
Factores medioambientales	236
Otras funciones de los carotenoides en animales	236
Conclusión	237
Referencias bibliográficas	237

III. EL CASO PARTICULAR DE LARVAS DE PECES Y CRUSTÁCEOS

12. Ontogénesis, desarrollo y fisiología digestiva de las larvas de peces	241
F. J. Gatesoupe, J. L. Zambonino Infante, Chantal Cahu y P. Bergot	
Desarrollo prelarvario	242
<i>Utilización de las reservas vitelinas</i>	242
<i>Utilización del glóbulo lipídico</i>	244
Paso de la endotrofia a la exotrofia	245
<i>Diferenciación del tubo digestivo</i>	245
<i>Efecto de un retraso en la alimentación</i>	246
Desarrollo larvario	247
<i>Particularidades del crecimiento y desarrollo</i>	247
<i>Equipamiento enzimático</i>	249
Variación de la actividad de las enzimas digestivas durante el desarrollo	249
Modulación de las actividades enzimáticas	251
Efecto del destete con un pienso de formulación clásica	252
Adaptación del pienso a las especificidades digestivas de las larvas	253
Calidad de los juveniles producidos	253
<i>Homogeneidad de los lotes</i>	253
<i>Anomalías de desarrollo</i>	254
Conclusión	255
Referencias bibliográficas	255
13. Alimentación de las larvas de peces con presas vivas	257
J. Robin, F. J. Gatesoupe	
Presas vivas utilizadas en acuicultura marina	258
<i>Organismos unicelulares</i>	258
Levaduras	258
Algas	258
<i>Presas vivas animales</i>	259
Copépodos	259
Rotíferos	260
Artemias	261
Requerimientos nutricionales de las larvas	262
Calidad nutricional de las presas	263
<i>Técnicas de cultivo</i>	263
<i>Técnicas de enriquecimiento</i>	263

Energía	264
Composición lipídica y ácidos grasos esenciales	264
Composición proteica	266
Minerales	267
Vitaminas	267
Contaminantes y tóxicos	268
Alimentación práctica	268
Comportamiento alimentario de las larvas	268
Tipo y tamaño de las presas	268
Aspectos cuantitativos	269
Gestión de la calidad de las presas en el recipiente de larvas	270
Calidad bacteriana de las presas vivas	271
Importancia de las bacterias en la cadena alimenticia	271
Función ambigua de los vibriones	271
Profilaxis y calidad alimentaria	272
Tratamientos específicos	272
Resultados obtenidos	273
Conclusión	274
Referencias bibliográficas	274
14. Alimentos inertes para larvas de peces	275
J. Person-Le Ruyet, P. Bergot	
Condiciones de utilización de los alimentos inertes	275
Modalidades de destete	275
Modalidades de distribución	277
Adaptación de los dispositivos de cultivo	277
Particularidades de los alimentos artificiales para larvas	279
Objetivos y restricciones	279
Características físicas	280
Modos de fabricación	281
Composición de los alimentos	282
Requerimientos nutricionales	282
Cobertura de los requerimientos y elección de las materias primas	284
Conclusión	284
Referencias bibliográficas	285
15. Fisiología digestiva de los langostinos	287
J. Guillaume, H. J. Ceccaldi	
Anatomía e histología del tracto digestivo	288
Boca	288
Esófago	289
Estómago	289
Glándula digestiva	292
Intestino medio	294
Intestino posterior	295
Funcionamiento del aparato digestivo	295
Quimiorrecepción y comportamiento alimentario	295

Tránsito digestivo	296
Digestión y absorción	296
Enzimas digestivas	296
Flora digestiva	299
Vías de absorción	299
Balances digestivos, regulación	300
Digestibilidad de los principales nutrientes	300
Conclusión	301
Referencias bibliográficas	302
16. Nutrición y alimentación de larvas de langostinos peneidos	303
Chantal Cahu	
Desarrollo de las larvas y ontogénesis del tubo digestivo	303
Fase endógena	303
Fase exógena	304
Disposición y nivel de actividad de las enzimas digestivas durante el desarrollo	306
Perfil general de las actividades enzimáticas durante el desarrollo	306
Adaptación de las actividades enzimáticas al alimento	307
Requerimientos nutricionales	308
Nutrición proteica	308
Nutrición lipídica	309
Nutrición vitamínica	311
Alimentación práctica	311
Conclusión	313
Referencias bibliográficas	313
17. Nutrición y alimentación de langostinos en cultivos intensivos y extensivos	315
G. Cuzan, J. Guillaume	
Nutrición de juveniles en cultivos experimentales	316
Requerimientos proteicos	316
Nivel proteico óptimo en las principales especies	316
Una revisión necesaria	317
Adaptación a otros factores	317
Requerimientos de aminoácidos esenciales	318
Energía y glúcidos	319
Energía	319
Glúcidos disponibles	319
Glúcidos no disponibles (poco digestibles)	320
Lípidos	320
Lípidos como fuentes de energía	320
Requerimiento de ácidos grasos esenciales	321
Colesterol y fosfolípidos	321
Vitaminas	323
Minerales	324
Varios	324

Alimentación de langostinos en cultivos de tipo comercial	325
<i>Importancia de la presentación</i>	325
<i>Principales tipos de alimentos</i>	325
Gránulos prensados industriales	325
Gránulos prensados por la vía húmeda	326
Partículas extrusionadas	326
Raciones	327
Modo de distribución de los alimentos	327
Índice de consumo	327
Conclusión	328
Referencias bibliográficas	329

IV. ALIMENTACIÓN DE LOS PECES: APLICACIONES

18. Materias primas y aditivos utilizados en la alimentación de los peces	333
R. Métailler, J. Guillaume	
Principales materias primas de origen animal	333
<i>Ventajas e inconvenientes de las materias primas animales</i>	333
<i>Harinas de pescado y otros productos de origen marino</i>	334
Generalidades	334
Fabricación de harinas de pescado y control de la calidad	335
Categorías	336
Otros productos de origen marino	338
<i>Harinas animales de origen «terrestre»</i>	339
Harinas de carne	339
Harinas de chicharrón	339
Harinas de plumas hidrolizadas	340
Harinas de desechos de aves	340
Harinas de sangre	340
Otras harinas animales de origen terrestre	340
Principales materias primas de origen vegetal	341
<i>Ventajas e inconvenientes</i>	341
<i>Tortas</i>	341
Torta de soja o soya (<i>Glycine max</i>)	341
Torta de colza y de algodón	342
Otras tortas	342
<i>Cereales y co-productos</i>	342
<i>Proteaginosas</i>	343
<i>Harinas de alfalfa y harinas de hojas</i>	343
<i>Materias primas derivadas de organismos unicelulares</i>	344
Productos purificados	344
<i>Materias grasas</i>	344
Aceites de pescado	344
Materias grasas animales de origen terrestre	345
Aceites de origen vegetal	345
Almidones	345
Aminoácidos purificados	346

Aditivos	346
Atrayentes	346
Función	346
Naturaleza	347
Aditivos propiamente dichos	348
Antioxidantes	348
Agentes aglutinantes	349
Conservantes	349
Probióticos	349
Enzimas	350
Conclusión	350
Referencias bibliográficas	350
19. Factores antinutricionales	353
J. Guillaume, R. Métailler	
Generalidades	353
Clasificación	353
Incidencia y medios de lucha	354
Principales factores antinutricionales de los alimentos vegetales	355
Ácido fítico	355
Factores antitripsicos	355
Otros factores antinutricionales de naturaleza proteica	356
Glucosinolatos y factores anti-tiroideos	357
Saponinas	358
Gosipol	358
Taninos	359
Alcaloides	360
Otros factores antinutricionales de los vegetales superiores	360
Micotoxinas y algas tóxicas	361
Aflatoxinas	361
Otras toxinas fúngicas	362
Factores antinutricionales de los productos animales	362
Tiaminasa	362
Histamina	362
Lípidos peroxidados	363
Toxinas de algas transmitidas por los peces	364
Conclusión	364
Referencias bibliográficas	365
20. Formulación de piensos en acuicultura	367
J. Guillaume	
Principio general	367
Objetivo mínimo	367
Esquema global	367
Características debidas al animal, a los alimentos y al medio ambiente	369
Repaso del principio y los límites de la formulación lineal al mínimo coste	369
Límites teóricos de la programación lineal	372



<i>Linealidad y aditividad en nutrición</i>	372
<i>Incertidumbres e incógnitas</i>	372
<i>Características difíciles de cuantificar</i>	374
Medios para paliar estas insuficiencias	374
<i>Las interacciones, un problema de dificultad desigual</i>	374
<i>Requerimientos, normas, márgenes de seguridad</i>	375
<i>Formulación de características nutricionales no constantes: utilización de materias primas ficticias</i>	375
<i>Consideración de factores «nutricionales» diversos mediante restricciones técnicas</i>	375
<i>Restricciones de encadenamiento</i>	377
Consideración de los múltiples factores ligados a la tecnología o al medio ambiente	377
<i>Formulación y proceso de fabricación</i>	377
<i>Formulación, fabricación y distribución</i>	378
<i>Formulación y protección del medio ambiente</i>	378
<i>Formulación y calidad del producto final</i>	379
Otros aspectos y campos de aplicación de la programación lineal	380
<i>Cálculo del precio de interés</i>	380
<i>Margen de utilización</i>	381
<i>Coste de las restricciones saturadas</i>	381
<i>Multiformulación</i>	381
Conclusión	382
Referencias bibliográficas	382
21. Fabricación de piensos	383
P. Melcion	
Operaciones comunes en la fabricación de un pienso	383
<i>Molienda</i>	383
<i>Dosificación</i>	386
<i>Homogeneización (mezclado)</i>	387
Presentación del alimento	388
<i>Cocción-extrusión</i>	390
<i>Operaciones complementarias</i>	391
<i>Secado-enfriamiento</i>	391
<i>Desmigajado</i>	392
<i>Recubrimiento</i>	392
<i>Uso de aglutinantes</i>	392
Métodos de caracterización de la textura de los alimentos	393
<i>Características geométricas y físicas</i>	393
<i>Tamaño de las partículas</i>	393
<i>Masa volumétrica (o «densidades»)</i>	394
<i>Características mecánicas en el medio aéreo</i>	394
<i>Resistencia a la abrasión (durabilidad)</i>	394
<i>Resistencia al aplastamiento (dureza)</i>	395
<i>Comportamiento en el medio acuático</i>	395
<i>Capacidad de rehidratación</i>	395
<i>Estabilidad en el agua</i>	395

Conclusión	397
Referencias bibliográficas	397
22. Práctica de la alimentación en los peces	399
A. Fauré, L. Labbé	
Bases del racionamiento	399
<i>Influencia del racionamiento en el crecimiento y en la transformación del alimento</i>	399
<i>Alimentación a saciedad</i>	400
<i>Densidad energética de los alimentos y regulación de la cantidad ingerida por los peces</i>	401
Principales factores a considerar para el establecimiento de la tasa de alimentación	402
<i>Talla de los peces, temperatura y previsiones de crecimiento</i>	402
<i>Limitaciones debidas al medio de cultivo</i>	403
<i>Normas de desechos</i>	404
Elección de la tasa de alimentación	405
<i>Tablas de alimentación</i>	405
<i>Racionamiento a partir de los resultados anteriores</i>	406
<i>Utilización de la Tasa de Crecimiento Específico del periodo precedente</i>	407
<i>Cálculo o evaluación del índice de consumo</i>	409
<i>Cálculo de la tasa de alimentación</i>	409
<i>Modalidades de distribución del alimento</i>	409
<i>Distribución manual</i>	409
<i>Distribución automática</i>	409
<i>Distribución por demanda</i>	410
Conclusión	411
Referencias bibliográficas	411

V. ANEXOS

Anexo A. Curvas de crecimiento y relación talla-peso corporal en algunos peces	415
L. Quémener, J. L. Gaignon, S. J. Kaushik	
Anexo B. Composición y valor nutritivo de las materias primas utilizadas	427
J. Arzel, J. Guillaume, S. J. Kaushik	
Anexo C. Requerimientos nutricionales, fórmulas tipo, tablas de alimentación y datos diversos	443
S. J. Kaushik, G. Cuzon	
Glosario de nombres vernáculos y científicos de las especies citadas	457
Glosario de términos técnicos y abreviaciones	461
Índice alfabético	467
Lista de autores	473

Formas de cultivo de la vid y modalidades de distribución de los productos fitosanitarios

Paolo Balsari
Attilio Scienza



Bayer CropScience



Ediciones
Mundi-Prensa

	Págs.
Capítulo 1	
Los sistemas de cultivo de la vid: iconemas de la civilización del vino en Europa	
Premisa	11
Origen y desarrollo de las formas de cultivo de la vid en Italia	11
Las arboledas: origen y tutores	16
Orígenes antiguos de las actuales formas de cultivo de la vid	20
Capítulo 2	
Introducción a las formas de cultivo de la vid	51
La densidad de plantación en viticultura: aspectos teóricos y prácticos	53
Densidad de plantación, disposición de las plantas y densidad de las raíces	54
Densidad de plantación, exposición foliar y reflejos en la calidad del vino	56
Orientación de las líneas e interceptación de la luz de las paredes vegetativas	60
Principios para la elección de la forma de cultivo	62
Las principales formas de cultivo de la vid	63
Sistemas de desarrollo vertical	65
Sistemas descendentes	72
Sistemas de desarrollo horizontal y/o inclinado	79
Descripción de las estructuras y de los materiales empleados en las principales formas de cultivo	81
Capítulo 3	
Radiación solar y fotosíntesis	85
La radiación solar	87
La radiación en las comunidades de plantas	90
Métodos indirectos para la determinación de la estructura de la cubierta vegetal	92
Indicaciones sobre la fisiología de la fotosíntesis	94
Consideraciones finales	98
Capítulo 4	
Los factores exógenos que condicionan la eficiencia de la cubierta vegetal	99
Definición del concepto de cubierta vegetal o <i>canopy</i>	101
Microclima en el interior de la cubierta vegetal	101
Influencia de los factores ambientales en la fotosíntesis	103
Influencia de los factores antrópicos en la fotosíntesis	108
Definición del concepto de equilibrio vegetativo-productivo	111
Superficie foliar y eficiencia de la cubierta vegetal	111
Consideraciones finales	115
Capítulo 5	
Técnicas de gestión de la cubierta vegetal	117
Principios generales de una cubierta vegetal ideal	119
Aspectos estructurales y descriptivos del sistema de cultivo de la vid	123
La manipulación de la pared foliar	128
Las consecuencias en la composición de los mostos y la calidad de los vinos	139
Capítulo 6	
Mecanización y necesidades de mano de obra en los diversos sistemas de cultivo	141
Técnicas culturales: posibilidades de mecanización	144
Operaciones culturales en verde	149
Vendimia	153
Posibilidades de mecanización de los diferentes sistemas de cultivo	155
El arbolito: una forma de cultivo sencillo y natural para una viticultura de calidad	157

Capítulo 7

La distribución de los productos fitosanitarios: criterios	159
Criterios que regulan la distribución de los productos fitosanitarios	161
Los productos fitosanitarios: modalidades de acción y específicas de aplicación	163
La pulverización	175
Los problemas de las pérdidas y de la deriva	182

Capítulo 8

Las máquinas para la distribución de los productos fitosanitarios en la vid	195
Espolvoreadores	197
Pulverizadores	199
Sistemas de transporte de las gotas	213

Capítulo 9

Las elecciones operativas	221
Espolvoreadores	224
Pulverizadores	226

Capítulo 10

El control funcional de los pulverizadores	239
La certificación de la funcionalidad de las máquinas nuevas	241
El control de la funcionalidad de los atomizadores ya operativos	241
Los bancos de prueba	244
Los parámetros a evaluar y límites de aceptabilidad	246
Otras iniciativas a emprender	248

Capítulo 11

Equipos innovadores para la distribución de los productos fitosanitarios en la vid	249
Sistemas para la recuperación del producto que haya traspasado la vegetación	251
Pulverizadores capaces de distribuir el producto solamente en presencia del objetivo	254
Sistemas para adecuar automáticamente el chorro a la planta a tratar	255
Seguridad del operario	256

Capítulo 12

Elementos innovadores en la técnica de la lucha antiparasitaria en la vid	259
Los parámetros vegetativos capaces de influir en la calidad de la distribución	262
La mejor forma de cultivo en relación con el tratamiento antiparasitario	264
Conclusiones	266

Capítulo 13

Papel de la variedad en la entidad del depósito fitosanitario sobre la vegetación	269
Nivel de tomentosidad de la superficie foliar	271
Correlación entre nivel de tomentosidad de la superficie foliar y entidad del depósito de producto fitosanitario	271
Cómo intervenir en los parámetros operativos de la máquina pulverizadora	276
Superficie del tegumento de las bayas cubierto de pruina	277
Correlación entre porcentaje de recubrimiento ceroso de las bayas y entidad del depósito de producto fitosanitario	277
Cómo intervenir en los parámetros operativos de la máquina pulverizadora	278

Apéndice 1

Características estructurales de las principales formas de cultivo y elementos de cálculo de la eficiencia de la cubierta vegetal	281
Métodos de estimación de la forma y de las medidas de la pared vegetal; densidad de los pámpanos y superficie foliar	283
Características estructurales de algunas formas de cultivo de la vid; ventajas e inconvenientes	301
Elementos de cálculo de la radiación solar en un viñedo	304
Materiales utilizados en la preparación de las estructuras de las formas de cultivo	308

Apéndice 2

Cómo utilizar correctamente la máquina pulverizadora	313
Intervenciones preliminares	315
Regulación de la máquina	315
Elección del caudal y de la dimensión de las boquillas	315
Determinación de la velocidad de avance	317
Determinación del caudal de las boquillas	318
Cálculo del volumen de distribución	319
Determinación de la cantidad de producto fitosanitario	319
Ejemplo de regulación de la máquina pulverizadora	319
El mantenimiento	321
La seguridad del operario	322
Otras advertencias para asegurar una correcta distribución	325
Principal bibliografía consultada	327

R-4-250

No. 1186
Nº H. 2604



CATÁLOGO DE CLONES DE VARIEDADES DE VID EN ANDALUCÍA

Coordinación:

García de Luján, A.

Autores:

González Moreno, J. M^º

Bustillo Barroso, J. M.

Lara Benítez, M.



INDICE

	<u>Pág.</u>
Introducción	5
Corredera	11
Doradilla	21
Garrido fino	37
Jaén blanco	51
Jaén tinto	63
Listán de Huelva	77
Mantúo de Pilas	89
Molinera	101
Moscatel de Alejandría	115
Ohanes	131
Palomino de Jerez	145
Palomino fino	159
Palomino negro	189
Pedro Ximénez	205
Perruno	217
Redora	229
Rome tinto	239
Tempranilla	253
Tintilla de Rota	263
Vijiriega	281
Zalema	295

Elaboración y crianza del vino tinto: Aspectos científicos y prácticos

Fernando Zamora Marín



Primera edición. Año 2003



AMV EDICIONES



MUNDI-PRENSA



Índice

Introducción	11
Capítulo 1. El color del vino tinto	13
1.1 Descripción del color del vino tinto y de su evolución a lo largo del tiempo	13
1.2 Moléculas responsables del color. Los compuestos fenólicos	14
1.2.1. Los no flavonoides	16
1.2.1.1. Ácidos fenóles	16
1.2.1.2. Estilbenos	17
1.2.2. Los flavonoides	18
1.2.2.1. Los flavanoles	18
1.2.2.2. Los flavanones y las flavonas	18
1.2.2.3. Los antocianos	18
1.2.2.3.1. Equilibrio de los antocianos en función del pH	20
1.2.2.3.2. Copigmentación	21
1.2.2.3.3. Combinación entre antocianos y flavanoles	23
1.2.2.4. Los flavanoles (taninos condensados o procianidinas)	23
1.3. Evolución de los compuestos fenólicos del vino durante la crianza; incidencia organoléptica	27
1.3.1. Degradación de los antocianos	27
1.3.2. Polimerización de los flavanoles	28
1.3.2.1. Polimerización mediante formación de un carbocatión	29
1.3.2.2. Polimerización mediante formación de semiquinonas	30
1.3.2.3. Polimerización mediante la participación del etanal	31
1.3.3. Reacciones de complejación de las procianidinas	33
1.3.4. Combinaciones entre antocianos y flavanoles	34
1.3.4.1. Adición antociano-flavanol	34
1.3.4.2. Adición flavanol-antociano	36
1.3.4.3. Adición por medio del etanal	37
1.3.5. Nuevos pigmentos: Piranoantocianos o Vitisinas	39
1.3.6. Consideraciones finales sobre la evolución del vino	41
1.4. Bibliografía	46
Capítulo 2. Análisis del color y de los compuestos fenólicos. Metodología e interpretación	53
2.1. Análisis del color del vino	53
2.1.1. Parámetros estándar	54

2.1.2. Coordenadas cromáticas. Espacio Cielab	54
2.2. Análisis de los compuestos fenólicos	57
2.2.1. Compuestos fenólicos totales	57
2.2.1.1. Índice de polifenoles totales (IPT)	58
2.2.1.2. Índice de Folin-Ciocalteu	58
2.2.2. Antocianos	59
2.2.2.1. Antocianos totales	59
2.2.2.2. Índice de PVP	60
2.2.2.3. Índice de ionización	61
2.2.3. Taninos condensados o procianidinas	63
2.2.3.1. Taninos totales	63
2.2.3.2. Índice de diálisis	64
2.2.3.3. Índice de etanol	64
2.2.3.4. Índice de HCl	64
2.2.3.5. Índice de gelatina	65
2.3. Relación entre composición química y capacidad de envejecimiento	67
2.4. Bibliografía	68

Capítulo 3. Factores que determinan la composición en compuestos fenólicos de la uva

3.1. Factores edafoclimáticos	70
3.2. Factores genéticos	73
3.3. Factores culturales	76
3.4. La madurez fenólica	77
3.4.1. Concepto de madurez fenólica	77
3.4.2. Metodología para la determinación de la madurez fenólica	83
3.5. Bibliografía	86

Capítulo 4. La vinificación en tinto. Influencia sobre la extracción y estabilización de la materia colorante

4.1. Descripción del proceso y cinética de extracción de los compuestos fenólicos ..	89
4.2. Factores que influyen sobre la extracción y estabilización de la materia colorante	93
4.2.1. Enzimas pectolíticas	94
4.2.2. Maceración prefermentativa	97
4.2.3. Sangrado; doble pasta	101
4.2.4. Cepa de levadura	102
4.2.5. Tanino enológico	104
4.2.6. Tratamiento mecánico del sombrero	105
4.2.7. Duración de la maceración	113
4.2.8. Temperatura de maceración	117
4.2.9. El vino de prensa	119

4.2.10. Influencia de la maceración maloláctica	121
4.3. Bibliografía	123
Capítulo 5. El roble y las barricas	128
5.1. El género <i>Quercus</i> . Clasificación y distribución geográfica	128
5.2. Silvicultura del roble	130
5.3. El concepto de grano	131
5.4. La elaboración de las barricas	134
5.4.1. Obtención de las duelas: hendido y aserrado	135
5.4.2. Sistema de secado	138
5.4.3. Montaje de la barrica y tostado	139
5.5. Tipos de barricas y partes de la barrica	140
5.6. Bibliografía	143
Capítulo 6. Influencia de la crianza sobre las características organolépticas del vino	145
6.1. Substancias liberadas en el vino por la madera de roble. Influencia organoléptica ..	146
6.1.1. Principales sustancias volátiles procedentes de la madera de roble ..	147
6.1.1.1. Los furanos y otros heterociclos volátiles	148
6.1.1.2. El ácido acético	150
6.1.1.3. Los aldehídos fenólicos y las fenilcetonas	151
6.1.1.4. Los fenoles volátiles	153
6.1.1.5. Las β -metil- γ -octolactonas	155
6.1.2. Principales compuestos fenólicos procedentes de la madera de roble ..	156
6.1.2.1. Los ácidos fenóles	157
6.1.2.2. Los taninos gálicos	157
6.1.2.3. Los taninos clálicos	158
6.1.2.4. Las cumarinas	160
6.1.2.5. Los flavanoles	160
6.2. Influencia del origen botánico y geográfico del roble	161
6.3. Influencia del sistema de secado	164
6.4. Influencia del grado de tostado	166
6.5. Influencia de la edad de la barrica	168
6.6. Bibliografía	171
Capítulo 7. Mecánica de la crianza en barricas	175
7.1. Preparación y mantenimiento de las barricas	175
7.1.1. Preparación de las barricas nuevas	175
7.1.2. Limpieza, mantenimiento y preparación de las barricas usadas	176
7.2. Condiciones de la sala de crianza	177

Índice	
7.3.	Tipo de tapón, disposición de la bodega y sistemas de apilamiento 179
7.3.1.	Tipos de tapón 179
7.3.2.	Disposición de las bodegas 180
7.3.3.	Sistemas de apilamiento 181
7.4.	Preparación del vino 182
7.5.	Crianza tradicional 184
7.5.1.	Llenado de las bodegas 185
7.5.2.	Toma de muestras 186
7.5.3.	Trasiegos 187
7.5.4.	Duración de la crianza 190
7.6.	Nuevas tendencias en la crianza del vino 192
7.6.1.	Crianza del vino tinto con lías 193
7.6.2.	Fermentación maloláctica en bodega 199
7.7.	Bibliografía 202
Capítulo 8.	Alternativas a la crianza en bodegas 206
8.1.	La microoxigenación 206
8.2.	Aromatización con fragmentos de madera de roble 211
8.3.	Bibliografía 215
Capítulo 9.	Consideraciones sobre el embotellado y la evolución del vino en botella 217
9.1.	El riesgo de precipitación 217
9.2.	La filtración 220
9.3.	La evolución del vino en botella 221
9.4.	Bibliografía 224



MICROBIOLOGÍA ENOLÓGICA

Fundamentos de vinificación

José Antonio SUÁREZ LEPE

Catedrático de Tecnología de Alimentos
de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos
de la Universidad Politécnica de Madrid

Baldomero ÍÑIGO LEAL

Profesor de Investigación Jubilado
del Consejo Superior de Investigaciones
Científicas. C.S.I.C.

3.ª edición revisada y ampliada



Ediciones Mundi-Prensa

Madrid • Barcelona • México

2004



ÍNDICE

Prólogo a la tercera edición	7
Prologo a la segunda edición	9
Prologo a la primera edición	11
I. Grupos microbianos a considerar en Enología. Mohos, levaduras y bacterias	17
Cap. I. La función natural de los microbios y su relación con el vino. Teoría y técnica microbiológicas	19
Cap. II. Condiciones ambientales y desarrollo microbiano.	71
Cap. III. Taxonomía y sistemática microbianas	127
II. Las levaduras vínicas y el proceso fermentativo	155
Cap. IV. Ecología de levaduras vínicas	157
Cap. V. Vinificación del mosto de uva. Fermentación alcohólica ..	183
Cap. VI. Medios para preservar la fermentación del mosto de uva ..	219
Cap. VII. Fermentaciones controladas del mosto de uva. Modalidades fermentativas fundamentales en factores físicos ..	237
Cap. VIII. Fermentaciones controladas del mosto de uva. Modalidades fermentativas fundamentadas en factores biológicos ..	255
Cap. IX. Las levaduras seleccionadas	275
Cap. X. Las nuevas biotecnologías de vinificación	307
III. La desacidificación biológica del vino	339
Cap. XI. Desacidificación a cargo de levaduras: la fermentación maloalcohólica	341
Cap. XII. Desacidificación a cargo de bacterias: la fermentación maloláctica	357
Cap. XIII. Inducción de la fermentación maloláctica. Aplicaciones prácticas en bodega	381

IV.	Alteraciones de los vinos de origen microbiano	411
Cap. XIV.	Alteraciones microbianas de los vinos. Levaduras y mohos	413
Cap. XV.	Alteraciones microbianas de los vinos. Bacterias lácticas	435
Cap. XVI.	Alteraciones microbianas de los vinos. Bacterias acéticas	449
Cap. XVII.	Biotechnología de la elaboración del vinagre	471
Cap. XVIII.	Otras alteraciones de origen microbiano	507
Cap. XIX.	Alteraciones del vino de origen microbiano que pueden afectar a la seguridad alimentaria	531
Cap. XX.	La estabilidad biológica y fisicoquímica del vino embotellado. El uso de antisépticos en Enología	559
Cap. XXI.	La estabilidad biológica y físico-química del vino embotellado. Procedimientos físicos de estabilización	585
V.	Vinificaciones especiales desde el punto de vista microbiológico	607
Cap. XXII.	Los vinos licorosos	609
Cap. XXIII.	Los vinos espumosos	631
Cap. XXIV.	Los vinos con crianza biológica	673

PETIT LEXIQUE DE PÉDOLOGIE

Denis BAIZE



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, RUE DE L'UNIVERSITÉ - 75338 PARIS cedex 07

Avertissement

Quels mots ?

Dans cet ouvrage, n'ont été retenus que les mots vraiment **utiles** du vocabulaire francophone et des systèmes typologiques contemporains. Les vieux termes poussiéreux ont été le plus souvent éliminés, certains ont été traités en proposant un remplaçant moderne. En matière de « classifications », le *Référentiel Pédologique* (1995) et la *World Reference Base* (1998) ont été privilégiés car ce sont les deux systèmes d'avenir en France et en Europe !

Le vocabulaire de la micromorphologie, réservé à des spécialistes (rarement d'accord entre eux), a été volontairement délaissé. En revanche, étant donné l'importance croissante des couvertures pédologiques dans la problématique environnementale, un certain nombre de mots relatifs aux problèmes de pollution ont été introduits : par ex. phytodisponibilité, valeur d'assainissement, charges critiques, zinc, plomb, etc.

Contenu

Le lecteur trouvera les définitions de 1092 mots (pour 1155 entrées) et de nombreux renvois. Une traduction en anglais est fournie systématiquement (équivalent britannique ou proposition de traduction pour des concepts français). De nombreux encadrés et quelques annexes apportent des compléments ou des développements.

Les « domaines »

Beaucoup de termes traités dans cet ouvrage sont exclusivement du domaine de la pédologie mais certains servent également en agronomie tandis que d'autres viennent tout droit de la géologie ou de la minéralogie, voire de la foresterie. Le *Référentiel Pédologique* et la *World Reference Base for Soil Resources* ne sont pas, à proprement parler, des « domaines » distincts de celui de la pédologie mais ils sont disposés typographiquement comme des domaines. En effet, les définitions présentées sous ces deux rubriques peuvent être différentes ou, le plus souvent, plus précises que celles du langage pédologique courant.

Les mots au pluriel

Contrairement à l'usage, de nombreuses « entrées » sont présentées au pluriel. Par ex. : sols ; horizons A ; structures construites ; couvertures pédologiques ; limons ; fractions granulométriques ; vertisols ; etc.

Ceci, afin de bien souligner le caractère de pluralité et de diversité inclus dans ces notions. Il n'y a pas **un** sol, ni **une** couverture pédologique, ni **un** horizon A, ni **un** seul type de vertisols. L'emploi du singulier serait une abstraction réductrice et trompeuse.

Des partis pris

L'auteur a parfois pris parti ! Il a tenté de proposer un vocabulaire cohérent, reflet d'une longue pratique et d'une certaine conception de la pédologie.

Les traductions vers l'anglais

N'ont pas à être traduits :

- les noms des références du Référentiel Pédologique (à reprendre tels quels, y compris les accents) ;
- le mot « Référentiel Pédologique » lui même ;
- les noms des catégories de la WRB (qui sont à reprendre tels quels et ne sont pas différents en anglais et en français, aux accents près).

Des mots vernaculaires comme « grison », « grep », « boubènes » ou bien des mots du jargon quotidien comme « savonnette » ou « effet baignoire » sont bien difficiles à traduire car ils n'ont pas d'équivalents en anglais !

Écriture des noms des catégories du Référentiel Pédologique

Seuls, les noms exacts des 102 Références doivent être écrits avec des initiales en majuscules (ex. : Thiosols, Rédoxisols, Luvisols Dégradés, Podzosols Duriques). Les autres noms, correspondant le plus souvent à un Grand Ensemble de Références (GER), doivent être écrits entièrement en minuscules (ex. : luvisols, andosols, paravertisols, planosols, réductisols).

Pour en savoir beaucoup plus

De très nombreuses notions évoquées succinctement dans cet ouvrage sont développées et/ou abondamment illustrées dans quatre autres ouvrages publiés précédemment par l'INRA : *Guide pour la description des sols* (1995) ; *Référentiel Pédologique* (1995) ; *Sol : interface fragile* (1998) ; *Guide des analyses en pédologie* (2000). Le lecteur est donc invité à s'y reporter.

Q-2-105

No 11868

E

BIBL.

MP.

N°M. 260

**ORGANISATION SPATIALE
DES ACTIVITÉS AGRICOLES
ET
PROCESSUS ENVIRONNEMENTAUX**

P. MONESTIEZ
S. LARDON
B. SEGUIN, éditeurs





Sommaire

Partie 1. Processus d'érosion dans les bassins-versants

- Rôle du découpage parcellaire dans la maîtrise du ruissellement érosif : les leçons d'une étude comparée de situations 9
F. Papy
- L'érosion en rigoles dans les coteaux du Sud-Ouest 13
J.-F. Bruno et D. Fox
- Dynamique du ruissellement et de l'érosion diffuse : caractérisation des états de surface des parcelles agricoles et intégration à l'échelle du bassin-versant 27
Y. Le Bissonnais et P. Martin
- Intégration des pratiques agricoles dans la modélisation du ruissellement et de l'érosion des sols : les modèles LISEM et STREAM 43
B. Ludwig, Y. Le Bissonnais, V. Souchère, O. Cerdan et V. Jetten

Partie 2. Concentration en herbicide des réseaux hydrographiques

- Choix de pratique culturale en présence d'incitations à la réduction des émissions d'herbicides : une simulation en milieu viticole méditerranéen 65
P. Rio, F. Causeret, P. Andrieux, C. Dejean, E. Frot et X. Louchard
- Essai de couplage d'un modèle hydrologique et d'un modèle agro-économique en vue d'analyser l'impact de mesures d'orientation de la viticulture méridionale sur la qualité des eaux à l'exutoire d'un bassin-versant viticole 79
P. Lagacherie, X. Louchard, R. Moussa, P. Rio, E. Frot, S. Le Forner, P. Andrieux et M. Voltz

Partie 3. Pollution nitrique des eaux et localisation des cultures

- Modélisation de l'effet de l'organisation spatiale des systèmes de cultures sur les fuites d'azote à l'exutoire des bassins-versants 99
V. Beunjean, P. Durand, L. Ruiz, P. Cellier et S. Combo

Simulation de l'impact de différents scénarios agronomiques sur les pertes de nitrate à l'échelle d'un bassin hydrologique	117
<i>N. Beaudoin, V. Parnaudeau, B. Mary, D. Makowski et J.-M. Meynard</i>	
Modélisation spatiale à l'échelle parcellaire des effets de la variabilité des sols et des pratiques culturales sur la pollution nitrrique agricole	143
<i>B. Nicoullaud, A. Couturier, N. Beaudoin, B. Mary, C. Coutadeur et D. King</i>	

Partie 4. Comportement d'espèces invasives et flux de gènes

Un modèle démographique pour l'étude d'une espèce colonisatrice, le Cerfeuil doré <i>Chaerophyllum aureum</i>	165
<i>M. Jarry et D. Magda</i>	
Conséquences des pratiques agricoles extensives sur la structuration des paysages : exemple de l'envahissement des prairies naturelles d'une vallée pyrénéenne par le cerfeuil, <i>Chaerophyllum aureum</i> L.	179
<i>J.F. Gonnet et D. Magda</i>	
GeneSys-Colza : un modèle des effets à moyen et long terme des systèmes de culture sur les flux de gènes entre champs de colza et repousses dans un espace agricole	193
<i>N. Colbach, J.-M. Meynard, C. Clermont-Dauphin, et A. Messéan</i>	

Partie 5. Embroussaillage et pratiques d'élevage

Embroussaillage des parcours et pratiques pastorales dans les montagnes sèches du Sud de la France (Causse Méjan, Lozère)	219
<i>P.-L. Osty</i>	
Embroussaillage des parcours : processus biologiques de la régénération du buis et patrons locaux de répartition spatiale	225
<i>O. Rousset, J. Chadaeuf, J. Lepart et P. Monestiez</i>	
Modèle d'embroussaillage par le buis et hiérarchie des différents paramètres de la diffusion	241
<i>J. Chadaeuf, I. Duvernoy, O. Rousset, S. Lardon, P. Triboulet, J. Lepart et P.-L. Osty</i>	
Observation et simulation de la progression du buis entre 1948 et 1989 : analyse critique	259
<i>S. Lardon, P. Triboulet, J. Chadaeuf, I. Duvernoy, J. Lepart, P. Monestiez, P.-L. Osty et O. Rousset</i>	



Partie 6. Structures paysagères et impacts environnementaux

Analyse des paysages agricoles : définition d'indicateurs
pour la reconnaissance de structures spatiales sur images satellitaires 279
J. Bachacou, F. Le Ber et L. Manginck

Influence des cultures sur les variables climatiques 303
D. Courault, A. Oliso, J.-P. Lagouarde, P. Monestiez et D. Allard

Impact des variations climatiques locales induites par les cultures
sur les rendements et la gestion des conduites 321
D. Courault, F. Garcia, M.-H. Chatelain, D. Leenhardt et F. Ruget

Conception de bassins-versants virtuels : vers un outil pour l'étude
de l'influence de l'organisation spatiale de l'activité agricole et du milieu
physique sur les flux d'azote dans les bassins-versants 337
*L. Ruiz, P. Aurousseau, J. Baudry, V. Beaujouan, P. Cellier, P. Curmi,
P. Durand, C. Gascuel-Odoux, P. Leterme, J.-L. Peyraud, C. Thenail
et C. Walter*

Liste des auteurs 355



Q.4-132.2

No. 11870

E

PR. 110

M.P.

Nº M. 260

Sensibilité des mauvaises herbes aux herbicides en grandes cultures

JEAN MAMAROT *et* ALAIN RODRIGUEZ



ASSOCIATION DE COORDINATION TECHNIQUE AGRICOLE
149, RUE DE BERCY 75595 PARIS CEDEX 12



- p.V Le choix d'un herbicide
- p. I Liste et sensibilité aux herbicides des mauvaises herbes
(à l'exclusion des graminées vivaces et des ressemis ou
repousses de cultures)
- p. 325 Quelques références utiles mais à confirmer
- p. 328 Les graminées vivaces
- p. 330 Les ressemis ou repousses des cultures précédentes

- Index : p. 339 Substances actives citées entrant dans la composition
des spécialités autorisées suivant les cultures
- p. 345 Correspondance entre les substances actives et les
principales spécialités commerciales
- p. 351 Correspondance entre les principales spécialités
commerciales et les substances actives
- p. 360 Noms latins et correspondance des noms français
des mauvaises herbes
- p. 366 Noms français des adventices de cultures
(graminées vivaces, repousses et ressemis inclus,
et correspondance des noms latins)

S-4-103

No. 11869

€

BIBL

M.P.

Nº M. 260

LA GÉNOMIQUE EN BIOLOGIE VÉGÉTALE

J.-F. MOROT-GAUDRY, J.-F. BRIAT, coord.



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, rue de l'Université - 75338 Paris Cedex 07



Sommaire

Préface – M. Caboche	7
----------------------------	---

Avant-propos – M. Lefort	9
--------------------------------	---

Introduction – J.-F. Briat et J.-F. Morot-Gaudry	11
--	----

Génomique structurale et analyse *in silico*

1. Structure physique du génome nucléaire des plantes	15
<i>M. Delseny, M. Echeverria et E. Lasserre</i>	

2. Le séquençage de génomes de plantes	33
<i>N. Choisne, N. Demange, G. Orjeda, L. Michelet, E. Pelletier, M. Salanoubat, J. Weissenbach et F. Quétier</i>	

3. Génomique et bio-informatique : introduction	59
<i>H. Chapiello et F. Rodolphe</i>	

4. Banques et bases de données en biologie	61
<i>H. Chapiello</i>	

5. Prédiction de gènes	77
<i>P. Nicolas et H. Chapiello</i>	

6. Stratégies permettant d'assigner une fonction <i>in silico</i> aux séquences protéiques issues de projets de génomique	91
<i>J.-F. Gibrat et A. Marin</i>	

7. Les comparaisons massives de séquences protéiques	115
<i>J.-L. Risler, A. Louis, S. Mohseni-Zadeh, P. Brezellec et Y. Diaz-Lazcoz</i>	

Génomique fonctionnelle : de la séquence à la fonction *in planta*

8. Les collections de mutants et la génétique inverse	133
<i>F. Granier et D. Bouchez</i>	

9. Analyse du transcriptome végétal par les puces à ADN	155
<i>P. Doumas, C. Rothan et S. Robin</i>	
10. La protéomique et ses applications à la biologie végétale	183
<i>M. Zivy, J. Joyard et M. Rossignol</i>	
11. L'apport de la microscopie et de l'imagerie en génomique	209
<i>S. Brown, C. Poujol-Talbot, J. Kronenberger, J. Traas et B. Satiat-Jeunemaitre</i>	
12. Métabolome	237
<i>A. Krapp, L. Kerhoas, A. Hénaut, J. Einhorn et J.-F. Morot-Gaudry</i>	
13. Mesures de flux métaboliques	265
<i>M. Dieuaide-Noubhani, A.-P. Alonso, C. Roby, et P. Raymond</i>	

Les plantes modèles de la génomique végétale

14. L'espèce modèle <i>Arabidopsis thaliana</i>	289
<i>D. Bouchez</i>	
15. Le riz : une plante modèle pour la génomique végétale	303
<i>M. Delseny</i>	
16. <i>Medicago truncatula</i> , plante modèle pour les légumineuses et les interactions plantes-microorganismes	311
<i>E.-P. Journet</i>	
17. La tomate, espèce modèle pour la génomique des Solanacées et pour l'ensemble des fruits charnus	327
<i>C. Etienne, M. Bouzayan, M. Causse et C. Rothan</i>	

Génomique, variabilité génétique et amélioration des plantes

18. Les marqueurs moléculaires	349
<i>M. Falque et S. Santoni</i>	
19. Éléments transposables et analyse de la biodiversité végétale	377
<i>C. Mhiri et M.-A. Grandbastien</i>	
20. Génomique, caractérisation de gènes majeurs et de QTL	403
<i>V. Lefebvre, A. Bendahmane et M. Causse</i>	
21. Dissection génétique d'un caractère complexe chez <i>Arabidopsis</i> : lignées recombinantes et recherche de QTL	427
<i>O. Loudet et F. Daniel-Vedele</i>	



22. Évolution moléculaire et validation de gènes candidats	437
<i>D. Manicacci et A. Charcosset</i>	

23. Le maïs et le blé, céréales modèles pour la recherche en biologie intégrative et son application à la sélection	453
---	-----

B. Hirel, J. Le Gouis, P. Perez, M. Falque, F. Quétier, A. Murigneux, P. Rogowsky et A. Charcosset

Réflexions sur la génomique

24. Combiner génomique et modélisation pour l'analyse de la tolérance aux contraintes environnementales	475
---	-----

F. Tardieu

25. De la génomique à l'auto-organisation	493
---	-----

P. Colonna, V. Planchot, M. Axelos, Y. Popineau

26. Protection et diffusion des résultats de génomique et biotechnologies végétales : quels enjeux pour la recherche publique ?	515
---	-----

B. Teyssendier de la Serve et M. Trommetter

Glossaire – C. Meyer et J.-F. Morot-Gaudry	535
--	-----

Index	549
-------------	-----

Liste des auteurs	579
-------------------------	-----





Pesticides et protection
phytosanitaire
dans une agriculture
en mouvement



Association de Coordination Technique Agricole
149, rue de Bercy
75595 PARIS Cedex 12
www.acta.asso.fr



Sommaire général

Première partie

L'AGRICULTURE : D'ÉVOLUTION EN MUTATION

Chapitre I, p. 3

L'évolution de l'agriculture d'hier à aujourd'hui, p. 5

Fernand SÉVERIN, avec la collaboration de Gilbert MAURIN, Lionel VILAIN,
Luc THIÉBAUT, Gérard FIÉVET et Denis OLLIVIER

Chapitre II, p. 33

Gestion de l'espace rural et protection
de l'environnement pour une « agriculture durable »

Deux points de vue pour situer les enjeux de l'agriculture

La gestion de l'espace rural et la protection de l'environnement :
deux nouvelles préoccupations pour l'agriculture, p. 37

Michel SEBILLOTTE, avec la collaboration de Catherine ALLAIS, Étienne LANDAIS et
Hélène LECŒUR

Perspectives agricoles : la question environnementale, p. 55
Dominique DRON

Le concept de production intégrée et l'expérience des plans de développement durable

Le concept de production intégrée, p. 67
Jean-Paul GENDRIER

L'expérience des plans de développement durable, p. 83
Régis AMBROISE, Odette MANCHON, Michel BARNAUD, Georges VEDEL

Comment (re)concilier l'évolution des systèmes d'exploitation et la dynamique territoriale ?

Le CTE : un outil pour promouvoir l'agriculture durable et
reconnaître la multifonctionnalité de l'agriculture, p. 93
Claude BÉRANGER



Chapitre III, p. 103

Différentes voies pour l'agriculture

L'agriculture biologique, p. 105

Jacques ROUSSEAU

Évolution vers les organismes génétiquement modifiés, p. 121

Antoine MESSÉAN, Josiane CHAMPOLIVIER

Agriculture de précision et environnement, p. 145

Bernard CHOPINET, Luc THIÉBAUT

CONCLUSION

de la première partie, p. 159

Quelques perspectives d'évolution pour l'agriculture
de demain, p. 161



Deuxième partie

PROTECTION PHYTOSANITAIRE :

ÉTAT DES CONNAISSANCES

Chapitre IV, p. 168

Les ennemis des cultures

Maladies, ravageurs et mauvaises herbes, p. 169

Fernand SÉVERIN, avec la collaboration de Michel LARGUIER

Les dégâts générés par les ennemis des cultures, p. 195

Fernand SÉVERIN, avec la collaboration de Michel LARGUIER

Chapitre V, p. 209

Les différents modes de protection des cultures et l'aide au choix stratégique de lutte

Panorama des différents moyens de protection, p. 213

Fernand SÉVERIN

Traitement de semences, p. 239

Claudette JOB, Manuel DUVAL, Dominique JOB

Les différentes attitudes en matière de protection des cultures.

Aides à la décision, p. 251

Fernand SÉVERIN

La lutte chimique ou lutte chimique raisonnée, p. 273

Jean-Paul GENDRIER

La lutte biologique : définition, concept et stratégie, p. 279

Pierre FERRON

Différents modes de protection en agriculture biologique, p. 309

Jacques ROUSSEAU



Chapitre VI, p. 315

Les auxiliaires des cultures et les biopesticides

Les auxiliaires de la défense des cultures et autres espèces utiles
aux productions végétales, p. 317

Pierre FERRON

Biopesticides contre maladies, insectes, mauvaises herbes, p. 347

Christine SILVY, Guy RIBA

Chapitre VII, p. 403

Les produits phytopharmaceutiques

Définition des produits phytosanitaires, p. 407

Fernand SÉVERIN avec la collaboration de Michel LARGUIER

Marché et distribution des produits phytosanitaires, p. 413

Claire MORIN

Chimie des pesticides, p. 421

Josette FOURNIER

Conception des produits phytosanitaires, p. 459

Jean-Louis BENOIT-GUYOD, Claire MORIN

Formulation des produits phytosanitaires, p. 473

Josette FOURNIER, Agnès AUBERLET-DELLE VEDOVE, Claire MORIN

Chapitre VIII, p. 497

Mise en œuvre des produits phytosanitaires

Application des produits phytosanitaires sur les cultures, p. 501

Marc FAGOT, Jean-Paul LARRAT

Diagnostic des pulvérisateurs à pendillards, à jet porté et
pneumatiques, p. 563

Denis OLLIVIER

Mise en œuvre des produits phytopharmaceutiques en espaces verts
(exemple d'une note aux agents de service), p. 579

Fernand SÉVERIN

Les utilisations des produits phytosanitaires en zones non
agricoles, p. 589

Philippe LARGE



Chapitre IX, p. 599

Politique générale et réglementation concernant les produits phytosanitaires

Fabrication et distribution des produits phytosanitaires

Éléments de la politique française pour la protection des
personnes et de l'environnement à l'égard de l'utilisation des
produits phytosanitaires en agriculture, p. 603

Michel LARGUIER

Autorisation de mise sur le marché des produits phytosanitaires
et conséquences, p. 613

Robert MESTRES, Laure SOULIAC

Classification, emballage et étiquetage des produits
phytopharmaceutiques, p. 621

Sylvie MALÉZIEUX

Distribution et application des produits antiparasitaires, transport des matières dangereuses et stockage des produits phytosanitaires

Réglementation concernant la distribution et l'application des
produits antiparasitaires, le transport des matières dangereuses
et le stockage des produits phytosanitaires, p. 629

Martine BOUGEARD

L'élimination des emballages vides et des produits phytosanitaires non utilisés ou périmés

L'élimination des emballages vides et des produits
phytosanitaires non utilisables, p. 647

Myriam PUAUT, Olivier THEOBALD



Chapitre X, p. 655

Dangers et risques des phytosanitaires vis-à-vis de l'homme et de l'environnement

Les pesticides vis-à-vis de l'homme

Toxicologie : impact des produits phytosanitaires sur la santé humaine, p. 659

Françoise CONSO, Louis de CORMIS, Jean-Pierre CUGIER, Françoise BOUNEB,
Bernard DELEMOTTE, Marie-Antoinette GINGOMARD, Jean-Pierre GRILLET,
Jean-Claude PAIRON

Les pesticides vis-à-vis de l'environnement

Quelques précisions sur le classement toxicologique et physico-chimique des substances actives et spécialités phytosanitaires, p. 699

SDQPV Paris, SRPV Midi-Pyrénées, SRPV Bretagne

Quelques précisions sur les risques écotoxicologiques des substances actives et spécialités phytosanitaires, p. 707

SDQPV Paris, SRPV Midi-Pyrénées, SRPV Bretagne

Circonstances des intoxications des animaux par les pesticides, p. 717

Guy LORGUE, Xavier PINEAU, Florence BURONFOSSE, Philippe BERNY

Risques écotoxicologiques des pesticides. Dynamique des produits dans les agrosystèmes, p. 731

Fernand SÉVERIN

Pollution des eaux et risques pour la faune aquatique, p. 755

Michel ÉCHAUBARD

Le devenir dans le sol des substances phytopharmaceutiques, p. 805

Raoul CALVET, Marie-Paule CHARNAY

Comportement dans l'environnement des herbicides de prélevée, pollution des eaux profondes, p. 835

Patrick RAVANEL, Michel TISSUT

Chapitre XI, p. 843

Activités du ministère de l'Écologie et du Développement Durable
concernant les pesticides agricoles, p. 845

Mario NICHELATTI

CONCLUSION

de la deuxième partie, p. 883

Pour une meilleure transparence : les enjeux
et les attentes d'un dialogue vrai et durable

PRÉSENTATION DES ORGANISMES RÉDACTEURS, p. 897

ADRESSES UTILES, p. 915

LEXIQUE, p. 935

ABRÉVIATIONS, p. 958

INDEX, p. 969



CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS AGRONOMICOS MEDITERRANEOS
INSTITUTO AGRONOMICO MEDITERRANEO DE ZARAGOZA



ESTRUCTURA COMERCIAL EN ORIGEN

DE LA HORTICULTURA INTENSIVA ALMERIENSE

ANALISIS DE ASIMETRIA EN LA TRANSMISION VERTICAL DE PRECIOS DEL TOMATE

Federico MARTINEZ-CARRASCO PLEITE

Trabajo realizado en el Departamento de Economía y Sociología Agraria, Centro de Investigación y Formación Agraria, Junta de Andalucía, Granada, bajo la dirección del Dr. Javier CALATRAVA,

y presentado en lectura pública el día 20 de Marzo de 1997 ante el siguiente tribunal:

- **José Luis LOPEZ**, Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid,
- **Ildefonso GRANDE**, Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra,
- **José M^a GIL**, Unidad de Economía y Sociología Agraria, Servicio de Investigación Agraria, Diputación General de Aragón, Zaragoza,
- **Antonio BILBAO**, Asociación Provincial de Agrupaciones Agrarias de Almería, Almería,
- **Dunixi GABIÑA**, Director Adjunto del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.

ÍNDICE



ÍNDICE CUADROS

ÍNDICE GRÁFICOS

	Página
1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- OBJETIVOS	3
2.1. Objetivos Generales	3
2.2. Objetivos Específicos	3
3.- JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA Y ANTECEDENTES	5
4.- METODOLOGÍA	13
4.1. Encuesta a Horticultores	14
4.1.1. Objetivos y Diseño del Cuestionario	14
4.1.2. Población Objetivo y Tamaño Muestra	15
4.1.3. Realización y Análisis de la Encuesta	19
4.2. Entrevista a Gerentes de Empresas de Comercialización de Productos Hortícolas	20
4.2.1. Objetivos y Diseño del Cuestionario-guión	20
4.2.2. Población Objetivo y Realización de la Entrevista	20
4.2.3. Análisis Descriptivo de la Entrevista	21
4.3. Análisis Econométrico de Precios	21
4.3.1. Tratamiento de las Series de Datos	22
4.3.2. Modelos Box-Jenkins de Series Temporales	24
4.3.3. Estacionariedad y Contrastes de Raíz Unitaria	28
4.3.3.1. Contraste de Dickey y Fuller (DF)	30
4.3.3.2. Contraste de Dickey y Fuller Ampliado (DFA)	32
4.3.4. Análisis de Causalidad	34
4.3.4.1. Relaciones de Causalidad Bivariantes	35
4.3.4.2. Relaciones de Causalidad Multivariantes: Modelos VAR	36
4.3.5. Análisis de Márgenes y de Asimetría en la Transmisión Vertical de Precios	38

5.- LA HORTICULTURA INTENSIVA EN LA PROVINCIA DE ALMERÍA	47
5.1. La Superficie Protegida en Almería	48
5.2. La Producción Hortícola en Almería	51
5.3. La Horticultura Almeriense en el Contexto Nacional	53
5.4. Los Mercados de Destino Almerienses: Exportaciones Hortícolas	54
5.5. Factores Determinantes del Milagro Hortícola Almeriense	57
5.6. Análisis del Contexto General del Sector Hortícola	59
6.- LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS	65
6.1. Funciones del Canal de Distribución	68
6.2. Flujos dentro del Canal de Distribución	69
7.- EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN EN ORIGEN DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS ALMERIENSES	73
7.1. Agentes del Canal Comercial en Origen	73
7.1.1. Productores	73
7.1.2. Asociaciones de Agricultores	74
7.1.2.1. Cooperativas Agrarias de Comercialización	75
7.1.2.2. Sociedades Agrarias de Transformación	76
7.1.2.3. Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas ...	77
7.1.3. Asociaciones y Agrupaciones de Orden Superior	79
7.1.3.1. APAL	79
7.1.3.2. COEXPHAL	80
7.1.3.3. ECOHAL	81
7.1.3.4. Otras Agrupaciones Basadas en la Colaboración	81
7.1.4. Alhóndigas	82
7.1.5. Mayoristas en Origen	86
7.1.6. Corredores o Comisionistas	87
7.2. El Circuito de Distribución en Origen de los Productos Hortícolas Almerienses	88
8.- DESCRIPCIÓN DE LOS CANALES COMERCIALES EN ORIGEN: ANÁLISIS DE RESULTADOS	91
8.1. Análisis de la Encuesta a Horticultores de Almería	91
8.1.1. Análisis Univariante	91
8.1.1.1. Superficie	91
8.1.1.2. Grado de Concentración de la Superficie	93



8.1.1.3. Régimen de Tenencia	95
8.1.1.4. Situación del Asociacionismo	97
8.1.1.5. Formas de Comercialización	100
8.1.1.6. Grado de Satisfacción con el Sistema Comercial Empleado	106
8.1.1.7. Razones para no Cambiar de Forma de Comercialización	107
8.1.1.8. Planificación de la Producción	108
8.1.1.9. Producción Hortícola Bajo Plástico	111
8.1.1.10. Rendimientos	113
8.1.2. Análisis Bivariante	114
8.1.2.1. Diferencias por Zonas Geográficas	114
8.1.2.2. Diferencias entre los Usuarios de las Distintas Formas de Comercialización	117
8.1.2.3. Principales Diferencias entre los Canales de Comercialización en Opinión de sus Usuarios	121
8.1.2.4. Otras Diferencias Identificadas	125
8.2. Análisis de la Entrevista a Gerentes de Empresas de Comercialización de Hortalizas de Almería	131
8.2.1. Tipos de Empresas	131
8.2.2. Tamaño de las Empresas	132
8.2.3. Procedencia del Producto y Forma de Abastecimiento	134
8.2.4. Actividades de Manipulación Realizadas	135
8.2.5. Formas de Pago a los Abastecedores	136
8.2.6. Destino de los Productos	137
8.2.7. Modalidades de Venta	138
8.2.8. Medios de Transporte Empleados	139
8.2.9. Infraestructura Comercial	140
8.2.10. Gastos de Comercialización	141
8.2.11. Políticas De Marcas	141
8.2.12. Política de Promoción y Publicidad	143
8.2.13. Exigencias del Mercado	144
8.2.14. Diferencias entre el Mercado Nacional y el Exterior	145
8.2.15. Puntos de Fortaleza y de Debilidad del Sector en Almería	145
8.2.16. Principales Problemas del Sector Comercializador	146
9.- ANÁLISIS ECONOMETRICO DE LA SERIE DE PRECIOS DE TOMATE	147
9.1. Modelos de Series Temporales de Precios: Análisis de Estacionariedad ..	147

9.1.1. Análisis del comportamiento de las series de precios de tomate . .	147
9.1.2. Contrastes de raíz unitaria: estacionariedad de las series	156
9.1.3. Modelos finalmente identificados	158
9.2. Análisis de Causalidad	166
9.2.1. Causalidad entre dos Variables	166
9.2.1.1. Causalidad Precios en Origen Versus Mercas	168
9.2.1.2. Causalidad Precios Origen Versus al Consumo	173
9.2.2. Causalidad Multivariante	175
9.2.2.1. Causalidad entre Precios en Mercamadrid, Mercabarcelona y Mercavalencia	175
9.2.2.2. Causalidad entre Precios en Origen, Mercabarcelona y Detallistas	177
9.3. Análisis de Asimetría en la Transmisión Vertical de los Precios y Márgenes	178
9.3.1. Representación Gráfica de las Series de Precios y Márgenes . . .	178
9.3.2. Análisis de medias y de Variabilidad de los Precios y Márgenes .	187
9.3.3. Correlaciones entre Precios y Márgenes	189
9.3.4. Análisis de Asimetría Vertical en la Respuesta de los Precios y los Márgenes Comerciales	196
10.- CONCLUSIONES: A MODO DE RESUMEN	203
11.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	225
12.- ANEJOS	237
Anejo I. Encuesta a Horticultores de Almería	237
Anejo II. Encuesta a Entidades de Comercialización Hortícola de Almería	239
Anejo III. Tablas de Contingencia	242
Anejo IV. Modelos Estimados para el Estudio de Raíces Unitarias	248



CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS AGRONOMICOS MEDITERRANEOS

INSTITUTO AGRONOMICO MEDITERRANEO DE ZARAGOZA



**EL COMPORTAMIENTO DE COMPRA DE LOS CONSUMIDORES VALENCIANOS
EN CARNE DE TERNERA**

María Carolina LOPEZ

Trabajo realizado en el Departamento de Economía y Ciencias Sociales, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Valencia, bajo la dirección del **Dr. Luis Miguel RIVERA**,

y presentado en lectura pública el día 23 de noviembre de 2001 ante el siguiente tribunal:

- **Mercedes SANCHEZ**, Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra,
- **José M^a GIL**, Departamento de Economía y Sociología Agraria, Servicio de Investigación Agroalimentaria, Diputación General de Aragón, Zaragoza,
- **José Luis BLASCO**, Secretaría General Técnica, Asociación de Productores de Carne de Vacuno de Aragón, Zaragoza,
- **Luis GUERRERO**, Centro de Tecnología de la Carne, IRTA, Generalitat de Catalunya, Monells (Gerona),
- **Dunixi GABIÑA**, Director Adjunto del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.

ÍNDICE



1. Introducción	1
2. Objetivos	5
3. Estructura del Trabajo	6
 2. El sector cárnico en el Mundo, Europa, España y la Comunidad Valenciana.	7
2.1 El mercado mundial de la carne de ternera y otras.....	7
2.2. El sector de carne vacuna en la U.E	11
2.2.1 Producción de carne en la Unión Europea.....	12
2.2.2 Consumo de carnes en la Unión Europea.....	16
2.3.El sector cárnico en España.....	19
2.3.1 Producción de carnes en España.....	21
2.3.2 El consumo de carne en España.	24
2.3.2.1 El consumo de carne en los hogares	27
2.3.3 Cantidad de carne comprada en el hogar	28
2.3.4 El consumo y la producción de carne por Comunidades Autónomas	31
2.4 El comercio exterior de carnes	35
2.5 Comunidad Valenciana	36
2.5.1 La situación actual: Ganado Bovino.....	37
2.5.2 Producción de carnes por tipos de ganado	38
2.5.3 Evolución de la Cabaña Ganadera en la Comunidad Valenciana	39
2.5.4 Consumo de carne en los hogares de la Comunidad Valenciana 1999 (Kg / per cápita).....	44
2.6 La Política de carnes con Denominación de Origen	44
 3. Metodología	51
3.1. La Encuesta.....	51

3.2. Modelos de Ecuaciones Estructurales	56
3.2.1 Pasos de Modelización de Ecuaciones Estructurales.....	61
3.3 Programa informático	75
3.4 Modelo de Comportamiento para el Consumidor Valenciano	76
4. Análisis de los datos	81
4.1 Desarrollo de un modelo basado en la teoría	81
4.2 Construcción de las Relaciones Causales	82
4.3 Introducción de datos	88
4.4 Estimación del Modelo Propuesto.....	90
4.5 Valoración de la Identificación del modelo	92
4.6 Evaluación de los criterios de Calidad del Ajuste	92
4.7 Contrastación de Hipótesis	127
5. Conclusiones	131
6. Bibliografía	135
7. Anexos.....	141
Anexo 1	143
1. Modelos de Encuesta, realizadas a los Consumidores Valencianos.	144
2. Tarjetas utilizadas para realizar las encuestas	160
Anexo 2	177
1. Modelo empleados: Resultados	173
Anexo 3.....	229
1. 1. Tablas de estratificación.....	230



CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS AGRONOMICOS MEDITERRANEOS
INSTITUTO AGRONOMICO MEDITERRANEO DE ZARAGOZA

RELACIONES DINAMICAS Y PREDICCIÓN
DE LOS PRECIOS REGIONALES DEL MAIZ EN ESPAÑA



Özlem KARAHAN

Trabajo realizado en el Departamento de Economía y Sociología Agraria, Servicio de Investigación Agroalimentaria, Diputación General de Aragón, Zaragoza, bajo la dirección de Dr. José M^a GIL ROIG,

y presentado en lectura pública el día 28 de enero de 2003 ante el siguiente tribunal:

- Carles MURILLO, Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona,
- Bülent MIRAN, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ege University, Izmir,
- Valentín POLLO, Departamento de Cereales, Sociedad Cooperativa Provincial Agraria, UTECO-Zaragoza,
- Monia BEN KAABIA, Departamento de Análisis Económico, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Zaragoza,
- Dunixi GABIÑA, Director Adjunto del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza

INDICE GENERAL

Agradecimientos	II
Resumen	III
Abstract	IV
Resumé	V
Índice de Cuadros	IX
Índice de Gráficos	XI
 CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN	 1
1.1 Justificación y objetivos	1
1.2 Metodología	3
1.3 Estructura de la tesis	8
 CAPITULO 2. COMERCIALIZACIÓN DE MAIZ EN ESPAÑA	 11
2.1 La Regulación del mercado de cereales en España	11
2.1.1 Antecedentes y La Adhesión de España a la UE	11
2.1.2 Efectos de la Reforma de la PAC de 1992	15
2.1.3 La Agenda 2000 y el sector de los cereales	19
2.2 El mercado de maíz en España	21
2.2.1 Evolución de la oferta y la demanda de maíz en España	21
2.2.2 Evolución del comercio exterior de maíz en España	25
2.2.3 Importaciones de productos sustitutivos	28
 CAPITULO 3. ANÁLISIS DE PRECIOS	 32
3.1 Fuentes de información	33
3.2 Análisis descriptivo del comportamiento de los precios del maíz	34
3.2.1 Precios percibidos y precios de intervención	34
3.2.2 Análisis del componente estacional	35
3.2.3 Análisis regional de los precios	36
3.3 Análisis de las propiedades estocásticas de las series de precios	42
3.3.1 Funciones de autocorrelación (FAC) de las series	44
3.3.2 Contrastes de raíces unitarias: estacionalidad y cambio estructural	46
3.3.2.1 Contrastes de raíces unitarias en las frecuencias estacionales	47
3.3.2.2 Análisis de la no estacionariedad de las series en la frecuencia regular	52
3.3.2.3 Contrastes de raíces unitarias en presencia de cambio estructural	62



INDICE GENERAL (cont.)

CAPITULO 4. PREDICIÓN DE LOS PRECIOS DEL MAÍZ CON MODELOS ARIMA	66
4.1 Metodología Box-Jenkins	66
4.2 Identificación, estimación y verificación de los modelos ARIMA para los precios de maíz	77
4.2.1 Precios en la Zona Ebro	78
4.2.2 Precios en Andalucía	80
4.2.3 Precios en Castilla la Mancha	82
4.2.4 Precios de maíz Francés (Lonja de Barcelona)	84
CAPITULO 5. PREDICCIÓN CON MODELOS VAR	86
5.1 Introducción a la metodología VAR	86
5.2 Metodología del VMCE	88
5.2.1 Determinación del rango de cointegración	88
5.2.2 Especificación del modelo	92
5.2.3 Identificación de los vectores de cointegración	95
5.2.4 Relaciones dinámicas a corto plazo, Funciones Impulso-Respuesta	97
5.2.4.1 Distribución de las funciones de impulso	101
5.2.4.2 Descomposición de la varianza del error de predicción	103
5.3 Análisis de Resultados	104
5.3.1 Especificación del Modelo VAR	104
5.3.2 Determinación del rango de cointegración	107
5.3.3 Identificación de las relaciones de equilibrio a largo plazo	108
5.3.4 Análisis de la dinámica a corto plazo	113
5.3.4.1. Funciones Impulso-Respuesta	113
5.3.4.2. Descomposición de la varianza del error de predicción (VEP)	117
CAPITULO 6. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD PREDICTIVA DE LOS MODELOS DE PREDICCIÓN	119
6.1. Métodos de evaluación de las predicciones	120
6.1.1. Evaluación cuantitativa de las predicciones	120
6.1.2. Evaluación cualitativa de las predicciones	126
6.2. Análisis de la capacidad predictiva de los modelos utilizados para predecir el precio de maíz	129
6.2.1. Evaluación cuantitativa de las predicciones	132
6.2.2. Evaluación cualitativa de las predicciones	134



CAPITULO 7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

137

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEJO



CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS AGRONOMICOS MEDITERRANEOS

INSTITUTO AGRONOMICO MEDITERRANEO DE ZARAGOZA



**TRANSMISION VERTICAL DE PRECIOS Y MARGENES DE COMERCIALIZACION
EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO ESPAÑOL.
ESTUDIO DE DOS SECTORES: MANZANA Y OVINO**

Fathi BEN R'HAÏEM

Trabajo realizado en el Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, bajo la dirección del **Dr. Ana Isabel SANJUAN**,

y presentado en lectura pública el día 30 de enero de 2002 ante el siguiente tribunal:

- **Víctor CANO**, Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de La Laguna,
- **Jordi CARBONELL**, Dirección General, ACTEL, S.C.L., Lleida,
- **Antonio MONTAÑES**, Departamento de Análisis Económico, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Zaragoza,
- **José M^a GIL**, Unidad de Economía y Sociología Agraria, Servicio de Investigación Agroalimentaria, Diputación General de Aragón, Zaragoza,
- **Dunixi GABIÑA**, Director Adjunto del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.



1. INTRODUCCIÓN	1
2. TRANSMISIÓN DE PRECIOS	6
2.1- Variación temporal de los precios	6
2.1.1. Variación a corto plazo	7
2.1.2. Variación estacional	7
2.2. Marco teórico de la transmisión vertical de precios: el margen de comercialización	8
2.2.1. Definición del margen de comercialización	8
2.2.2. Cambios en el margen: causas e incidencia	11
A. Cambio en los servicios incorporados en el producto	11
B. Cambio en el coste de los servicios incorporados	12
C. Cambios en los propios condicionantes de la oferta y demanda primarias	13
2.2.3. Limitaciones del análisis teórico presentado	13
2.3. El marco empírico de la transmisión de precios y el margen	14
2.3.1. Análisis del margen	15
A. Cuantificación y componentes del margen	15
B. Tipos de márgenes	15
2.3.2. Modelos de estática comparativa	18
2.3.3. Análisis empíricos de transmisión de precios	20
A. Relación de Causalidad:	20
B. Relación Asimétrica:	23
C. Relaciones a largo plazo:	25
A1. La estacionariedad:	27
A2. Cointegración y modelo de corrección del error:	28
① Cointegración:	28
② Modelo de corrección del error (MCE):	29
③ Cointegración multivariante y MCE:	30
D. Relaciones dinámicas: Descomposición de la varianza del error de predicción	32
METODOLOGÍA	34
3.1- Análisis Univariante	35
3.1.1. Función de autocorrelación muestral (FAC)	36
3.1.2. Contrastes de raíces unitarias	37
A. Contraste de Dickey y Fuller aumentado (DFA):	39
B. Aproximación no paramétrica de Phillips y Perron (PP)	39
C. Contraste de estacionariedad KPSS	40
D. Contraste de raíz unitaria en presencia de cambio estructural	40
3.2- Análisis Multivariantes con series estacionarias	42
3.2.1. Los modelos VAR	42
3.2.2. Contraste de causalidad en el sentido de Granger en un VAR	45
3.2.3. Análisis de relaciones dinámicas en un VAR	49
3.2.4. VAR estructural	52
3.2.5. Relación a largo plazo	54
3.2.6. Tipos de márgenes	55
3.2.7. Medida de dependencia lineal:	58
3.2.8. Relación de Asimetría	60
3.3. Análisis multivariantes con series integradas de orden 1	62
3.3.1. Cointegración y relaciones a largo plazo	62
3.3.2. Contraste de causalidad en sistemas cointegrados	67
3.3.3. Relaciones dinámicas en un sistema cointegrado	67

LOS SECTORES DE LA MANZANA Y CARNE DE OVINO ----- 69

4.1. Producción -----	69
4.1.1. El sector de la Manzana -----	69
A. Producción nacional (Golden Delicats) -----	69
B. Producción en la UE -----	72
4.1.2. El sector Ovino -----	73
A. Producción nacional -----	73
B. Producción en la UE -----	75
4.2. El consumo: -----	77
4.2.1. Consumo de frutas -----	77
4.2.2. consumo de carne ovina -----	79
4.3. Agentes del Canal de Comercialización -----	80
4.3.1. Estructura de la comercialización del sector manzanero en España -----	80
4.3.2. Estructura de la comercialización de cordero en España -----	82
4.4. Comercio Exterior -----	85
4.4.1. El sector Manzana -----	85
4.4.2. El sector Ovino -----	86
4.5. La política Agraria común y su aplicación en los sectores de frutas y carne de ovino -----	88
4.5.1. La OCM del sector Frutas frescas "Manzana" -----	91
4.5.2. La OCM por el sector cárnico "Ovino" -----	94

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS PRECIOS Y MÁRGENES ----- 98

5.1- Presentación de los datos -----	100
5.2- Análisis descriptivo de los precios -----	102
5.3. Análisis descriptivo de los márgenes de comercialización -----	109

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN EMPÍRICA EN EL SECTOR DE LA MANZANA ----- 121

6.1- Propiedades univariantes de las series de precios -----	122
6.1.1- Función de autocorrelación muestral -----	122
6.1.2- Contrastes de raíces unitarias -----	124
6.2. Modelos VAR -----	128
6.2.1. Especificación de los modelos UVAR -----	128
6.2.2. Especificación de los Modelos VAR restringidos -----	132
6.2.3- Relación de causalidad en el sentido de Granger -----	133
6.2.4. Causalidad instantánea -----	135
6.2.5. VAR estructural (SVAR) -----	136
6.2.6. Relación a largo plazo -----	137
6.3. Contraste de causalidad: la medida de dependencia lineal -----	141
6.4- Contraste de Asimetría -----	142
6.5- Relaciones dinámicas entre los precios: descomposición de la varianza del error de predicción -----	144

<i>RESULTADOS DE LA APLICACIÓN EMPÍRICA EN EL SECTOR OVINO</i> -----	148
7.1- <i>Propiedades univariantes de las series de precios</i> -----	149
7.1.1- <i>Función de autocorrelación muestral</i> -----	149
7.1.2- <i>Contrastes de raíces unitarias</i> -----	150
7.2. <i>Especificación del Modelo de Corrección del Error (MCE)</i> -----	153
7.2.1- <i>Relación a largo plazo</i> -----	158
7.2.2. <i>Contraste sobre el rango de cointegración</i> -----	158
7.3. <i>Relaciones de causalidad</i> -----	165
7.3.1. <i>Causalidad en el sentido de Granger</i> -----	165
7.3.2. <i>Relación de causalidad instantánea</i> -----	167
7.3. <i>Relaciones dinámicas entre los precios: descomposición del error de predicción</i> -----	168
<i>CONCLUSIONES</i> -----	171



CENTRE INTERNATIONAL DE HAUTES ETUDES AGRONOMIQUES MEDITERRANEENNE
INSTITUT AGRONOMIQUE MEDITERRANEEN DE ZARAGOZA

ETUDE DE L'HETEROGENEITE DE LA PROGENITURE DE L'HYBRIDE
Quercus subpyrenaica E.H. Del VILLAR



Hocine HIMRANE

Travail réalisé à l'Unité des Ressources Forestières, Servicio de Investigación Agroalimentaria, Diputación General de Aragón, Zaragoza, sous l'encadrement du Dr Eustaquio GIL,

et soutenu publiquement le 7 mars 2003, devant le jury suivant:

- **Luis GIL**, Département d'Anatomie, Physiologie et Génétique Végétale, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Universidad Politécnica de Madrid,
- **Abdellah NEDJAH**, Institut National de Recherche Forestière, Ministère de l'Agriculture, Alger,
- **Jordi VOLTAS**, Département de Production Végétale et Science Forestière, Centro Universitario UdL-IRTA, Lérida,
- **Dunixi GABIÑA**, Directeur Adjoint, Institut Agronomique Méditerranéen de Saragosse.



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	01
-------------------	----

REVISION BIBLIOGRAPHIQUES.

I. Présentation des espèces.....	05
1.1. <i>Quercus faginea</i> LAM.....	05
1.2. <i>Quercus pubescens</i> willd. 1805.....	06
1.3. <i>Quercus subpyrenaica</i> E.H. del VILLAR (1935).....	08
II. L'hybridation dans le genre <i>Quercus</i>	09
III. Récolte et conservation de la graine.....	11
3.1. Intérêt de la taille des glands.....	12
3.2. Semis de la graine.....	12
IV. Mouvement de l'eau dans la plante.....	13
V. Relation plante-lumière.....	17
VI. Utilisation des tests génétiques.....	18

MATERIELS ET METHODES

I. Récolte, conservation et semis de la graine	21
II. Observation et mesure des plants: Etude morphologique.....	23
III. La cavitation et conductivité hydraulique.....	28
3.1. Conductivité hydraulique.....	28
3.2. La courbe de cavitation.....	30
IV. Mesure de l'efficacité de captation de la lumière.....	32
V. Analyse des données quantitatives et qualitatives.....	33
5.1. Arbres (mères)	33
5.2. Les jeunes plants.....	34
5.2.1. Analyse factorielle de correspondance : AFC.....	35
5.2.2. Analyse en composantes principales : QCP.....	37
5.2.3. Analyse discriminante	38

RESULTATS ET INTERPRETATION

I. Analyse morphologique des arbres (mères)	41
II. Analyse morphologique des plants:.....	44
2.1. Paramètres statistiques.....	44
2.2. Analyse factoriel de correspondance: AFC.....	52
2.2.1. Caractères plants.....	52
2.2.2- caractères feuilles.....	58
2.3. Analyse en composantes principales: ACP.....	66
2.3.1. Caractères plants.....	66
2.3.2- caractères feuilles.....	74
2.4. Analyse discriminante.....	75
III. Analyse physiologique.....	82
3.1. Conductivité hydraulique.....	82
3.2. Cavitation.....	85
3.3. Captation de lumière.....	86
IV. Discussion.....	88
Conclusion.....	91
Références bibliographiques.....	95
Annexes.	



CENTRO INTERNACIONAL DE ALTOS ESTUDIOS AGRONOMICOS MEDITERRANEOS

INSTITUTO AGRONOMICO MEDITERRANEO DE ZARAGOZA



**ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO
DE UNA ESTRUCTURA DE COMERCIALIZACION "INTERFACE"
ENTRE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES Y LA GRAN DISTRIBUCION**

Manuel AFONSO BARROS

Trabajo realizado en el Departamento de Gestión de Empresas, Universidad Pública de Navarra, bajo la dirección del **Dr. Ildefonso GRANDE**,

y presentado en lectura pública el día 19 de Enero de 1999 ante el siguiente tribunal:

- **Julián BRIZ**, Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid,
- **Alejandro MOLLA**, Departamento de Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete,
- **José M^a GIL**, Unidad de Economía y Sociología Agraria, Servicio de Investigación Agroalimentaria, Diputación General de Aragón, Zaragoza,
- **Félix BAGUENA**, Consejo Regulador de la Denominación de Origen Cariñena, Cariñena, Zaragoza,
- **Dunixi GABIÑA**, Director Adjunto del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza.



INDICE

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1	Justificación del trabajo.	1
2	Objetivos del trabajo.	2

CAPÍTULO 2 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

1	Introducción.	4
2	Obtención de la Información.	4
2.1.	Diseño de las entrevistas personales.	5
2.1.1.	Cuestionario para los productores.	5
2.1.2.	Cuestionario para las empresas.	6
2.2.	Plan de muestreo.	7
2.2.1.	Productores de las TAHCA.	7
2.2.2.	Empresas detallistas y restaurantes.	8
2.3.	Trabajo de campo.	10
2.4.	Tratamiento y análisis de los datos.	10
2.4.1.	Análisis de frecuencias.	11
2.4.2.	Tablas de contingencia.	11
2.4.3.	Análisis factorial.	12
2.4.3.1.	Análisis factorial de correspondencias multiples.	13
2.4.4.	Análisis de Clasificación (cluster).	15



CAPÍTULO 3 PRODUCCIÓN

A – Vino

1	Producción mundial de vino.	16
2	Producción de vino en la Comunidad Europea.	19
3	Producción de vino en España.	21
4	Producción de vino en Portugal.	25
4.1.	La Región Demarcada de los Vinos Verdes.	27
4.1.1.	Las Sub-Regiones	28
4.1.2.	Producción de vino verde	30
4.2.	Las Tierras Altas del Homen Cávado y AVE – TAHCA.	31
4.2.1.	Principales zonas ecológicas.	31
4.2.2.	Población residente	32
4.2.3.	Productores de las TAHCA	33
4.2.4.	Explotaciones de las TAHCA.	40
4.2.4.1.	Sistemas de producción.	41
4.2.5.	Producción de las TAHCA.	44
4.2.5.1.	El viñedo	44
4.2.5.2.	El Vino	45

B- Queso

5.	Producción mundial de queso.	47
6.	Producción de queso en la Union Europea.	50
7.	Producción en España.	52
8.	Producción en Portugal.	53
9.	Producción en las TAHCA.	54



CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DEL ENTORNO

1	La Asociación de Desarrollo Local (ATAHCA).	56
2	El Programa Leader.	56
	2.1. Objetivos del Programa.	56
	2.2. Los Beneficios.	57
	2.3. Medidas elegibles.	57
	2.3.1. Adquisición de competencias.	57
	2.3.2. Programas de innovación rural.	57
	2.3.3. Cooperación transnacional.	58
	2.3.4. Colocación en red.	58
3	Análisis del consumo.	59
	3.1. Consumo mundial de vino.	59
	3.2. Consumo de vino en la Comunidad Europea.	63
	3.3. Consumo en España.	64
	3.4. Consumo en Portugal.	70
	3.5. Comercio exterior.	72
	3.6. Análisis de la competencia.	75
	3.6.1. Vino Ribeiro.	76
	3.6.2. Vino Albariño.	77
	3.7. Consumo mundial de queso.	
	3.8. Consumo de queso en la Comunidad Europea.	79
	3.9. Consumo de queso en España.	80
	3.10. Consumo de queso en Portugal.	81
	3.11. Comercio exterior – España.	83
	3.12. Comercio exterior – Portugal.	84



CAPÍTULO 5

TEST DEL PRODUCTO

A – Vino

1	Introducción.	86
2	Estudio del mercado	87
2.1.	Imagen del vino.	87
2.2.	Análisis sensorial de los vinos.	88
2.2.1.	Vino T1 – <i>Quatro Brasões Branco.</i>	89
2.2.2.	Vino T2 – <i>Quatro Brasões Tinto.</i>	94
2.2.3.	Vino T3 – <i>Vila Verde.</i>	98
2.3.	Predicción de las ventas y del precio.	102
2.4.	Clasificación de los vinos.	103

B – Queso

3	Estudio de mercado del queso.	106
3.1.	Imagen del queso.	106
3.2.	Análisis sensorial del queso.	108
3.2.1.	Queso T1 – <i>Queijo curado – QMN.</i>	108
3.2.2.	Queso T2 – <i>Queijo rolo – QMN.</i>	112
3.2.3.	Queso T3 – <i>Queijo Sto. Isidro – QMN.</i>	116
3.3.	Predicción de las ventas y del precio.	119
3.4.	Clasificación de los quesos.	120

CAPÍTULO 6
PLAN DE MARKETING



A – Vino Verde	123
1 Análisis de la situación externa.	123
1.1. Análisis de la Oferta.	123
1.1.1. Los productores y las explotaciones de las TAHCA.	123
1.1.2. La producción de las TAHCA.	124
1.2. Análisis de la Demanda.	125
1.2.1. El consumo en la Comunidad Europea.	125
1.2.2. El consumo en España.	125
1.2.3. El consumo en Portugal.	126
1.2.4. El comercio exterior.	126
1.2.5. Análisis de la competencia.	127
1.2.6. Imagen del vino.	127
1.2.7. Análisis sensorial de los vinos.	127
1.2.8. Predicción de las ventas y del precio.	128
1.2.9. Clasificación de los vinos.	129
2 Análisis de la situación interna.	129
2.1. Cooperativa de los productores de las TAHCA.	129
3 Diagnóstico de la situación	130
4 Objetivos de marketing.	140
5 Estrategias de marketing.	141
6 Definición de los planes de acción.	142
 B – Queso	 144
7 Análisis de la situación externa.	144
7.1. Análisis de la Oferta.	144
7.2. Análisis de la Demanda.	144

7.2.1. El Consumo.	144
7.2.2. El comercio exterior.	145
7.2.3. La competencia.	145
7.2.4. Imagen del queso.	145
7.2.5. Análisis sensorial de los quesos.	145
7.2.6. Predicción de las ventas y del precio en Portugal.	146
7.2.7. Predicción de las ventas y del precio en España.	146
7.2.8. Clasificación de los quesos.	147
8 Análisis de la situación interna.	147
9 Diagnóstico de la situación.	148
10 Objetivos de marketing.	156
11 Estrategias de marketing.	156
12 Definición de los planes de acción.	156
Bibliografía	158

ANEXO I

Encuestas a los productores de las “Terras Altas do Homen Cávado e Ave”

ANEXO 2

Input SPSS - Matriz de datos

ANEXO 3

Output SPSS - Análisis Factorial

ANEXO 4

Output SPSS - Análisis Cluster



ANEXO 5

Output SPSS – Tablas de Contingencia

ANEXO 6

Output SPSS – Anova

ANEXO 7

Test del Vino:

Encuesta a las empresas detallistas de Madrid, Lisboa, Porto y Braga

ANEXO 8

Test del Vino:

Matriz de Datos – Imput SPAD

ANEXO 9

Test del Vino:

Output SPAD – Vino T1

Output SPAD – Vino T2

Output SPAD – Vino T3

ANEXO 10

Test del Queso:

Encuesta a las empresas detallistas de Madrid, Lisboa, Porto y Braga

ANEXO 11

Test del Queso:

Matriz de Datos – Imput SPAD

ANEXO 12

Test del Queso:

Output SPAD – Queso T1

Output SPAD – Queso T2

Output SPAD – Queso T3